



Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

ISSN-0971-5711

2007

167

دسمبر

تیری دید کے وسیلے



INTEGRAL UNIVERSITY

KURSI ROAD, LUCKNOW

(Established under U. P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)

Approved by U. G. C. under section 2(f) of the UGC Act 1956

Phone No. 0522-2890812, 2890730, 3296117, Fax No. 0522-2890809

Web : www.integraluniversity.ac.in, E-mail: info@integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral University is committed to provide students with quality education in Under Graduate, Post Graduate and Ph.D. Programmes in a highly disciplined, decorous and decent, lush-green environment. It is synonym of excellence of education. This is a State University under a private sector.



Pharmacy Block



Hostel Block



Administrative Block

UNDERGRADUATE COURSES

- (1) B. Tech. - Computer Sc. & Engg.
- (2) B. Tech. - Electronics & Comm. Engg.
- (3) B. Tech. - Electrical & Elec. Engg.
- (4) B. Tech. - Information Technology
- (5) B. Tech. - Mechanical Engg.
- (6) B. Tech. - Civil Engineering
- (7) B. Tech. - Biotechnology
- (8) B. Arch. - Bachelor of Arch.
- (9) B. Arch. - Bachelor of Construction Mgmt.
- (10) B.F.A. - Bachelor of Fine Arts
- (11) B.Pharm. - Bachelor of Pharmacy
- (12) B.P.Th. - Bachelor of Physiotherapy
- (13) B.C.A. - Bachelor in Comp. Appl.
- (14) B. Ed. - Bachelor of Education

POSTGRADUATE COURSES

- (1) M. Tech. - Electronics Circuit & Sys.
- (2) M. Tech. - Production & Indl. Engg.
- (3) M. Tech. - Biotechnology
- (4) Integrated M.Tech. (B.Tech.+M.Tech.)
- (5) M. Arch. - Master of Architecture
(Full time/Part time)
- (6) M. Sc. - Biotechnology
- (7) M. Sc. - (Microbiology)
- (8) M. Sc. - (Industrial Chemistry)
- (9) M. Sc. - (Bioinformatics)
- (10) M. Sc. - (Physics)
- (11) M. Sc. - (Applied Mathematics)
- (12) MCA - Master of Comp. App.
- (13) MBA - Master of Business Admn.

Ph. D. PROGRAMMES

- (1) Electronics, Mechanical Engg., Pharmacy, Biotechnology
- (2) Basic Sciences, Social Sciences, Humanities & Mgmt, Education
- (3) Architecture

DIPLOMA COURSE

- (1) D.Pharm- Diploma in Pharmacy
- COURSES AT STUDY CENTRES**

- (1) BCA - Bachelor of Comp. App.
- (2) BBA - Bachelor of Busin. Adm.
- (3) B.Sc.- I.T.e.S
- (4) Diploma in Comp. Sc & Engg.
- (5) Diploma in Electronics & Communication Engg.

UNIQUE FEATURES

- State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support).
- Comp. Aided Design Labs for Mech. & Architecture Department.
- Modern Comp. Labs equipped with PIV machines and S/W support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- State-of-Art Library with large No. of books, CDs and Journals.
- Well established Training & Placement Cell.
- ISTE Students Chapter.
- Publication of Newsletters, Annual Magazine etc.
- 50% seats are reserved for Minorities candidates.
- Few courses are accredited with NBA others are in pipeline.

STUDENTS FACILITIES

- In campus banking, post office, ATM, medical facility.
- Facility of Educational Loan through PNB.
- Good hostel facilities for boys & girls.
- Transportation facilities.
- In campus retail store with STD & PCO facility.
- 24 hours broadband Internet Centre comprising of high-end-systems, each providing a bandwidth of 2 mbps to provide high capacity facilities.
- In Campus canteen, gymnasium & students' activity centre.
- Centre for Alumni Association.



Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان



ترتیب

- ہیفلم** 2
ٹاکسٹ 3
تیری دید کے دیلے محمد رمضان 3
آج ہے افکارمیشن۔۔۔ (لظم) ڈاکٹر احمد علی برقی 13
افواہوں کی نفسیات انیس ناگی 14
وقت ناپنے کے بیانے اظہار اثر 17
پتے دار اور غیر پتے دار سبزیاں ڈاکٹر ایمان 24
دماغ اور اعصاب سر فرہاز احمد 26
مختلف حیوانات میں غذا ڈاکٹر رحمان انصاری 29
ہماری دائر پالیسی جمال نصرت 31
ماحول واج ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 35
میراث 37
صوفی، احمد طبری اور ابن الاظم پروفیسر حمید عسکری 37
لائٹ ماکس 40
کچھ کیکڑے کے بارے میں عبدالوود انصاری 40
نام۔ کیوں کیسے؟ جمیل احمد 43
علم کیا کیا ہے افتخار احمد 45
انصافیکلو پیڈیا 48
رد عمل عمل فضل ان۔ م احمد 50
انٹیکس 52
خریداری فارم ادارہ 55

جلد نمبر (14) دسمبر 2007 شماره نمبر (12)

ایڈیٹر :	قیمت فی شمارہ = 20/- روپے
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز	5 ریال (سودی)
(فون: 98115-31070)	5 درہم (جس۔ ای)
	2 ڈالر (امریکی)
مجلس ادارت :	1 پاؤنڈ
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	زیر سالانہ :
عبداللہ ولی بخش قادری	200 روپے (سادہ ڈاکے)
عبدالوود انصاری (سرپرست)	450 روپے (ذریعہ رجسٹر)
فہیمہ	برائے غیر ممالک
	(حوالی ڈاکے)
مجلس مشورت :	80 ریال دورم
ڈاکٹر عبداللہ بخش (مکرمہ)	24 ڈالر (امریکی)
ڈاکٹر عابد معز (ریاض)	12 پاؤنڈ
سید شاہ علی (اندرن)	اعانت تاعمر
ڈاکٹر لیلیٰ محمد خاں (امریکہ)	3000 روپے
شمس تبریز عثمانی (ترکی)	350 ڈالر (امریکی)
	200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : parvalz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ڈاک نمبر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زمرہ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف
☆ کمپوزنگ : کفیل احمد

پیغام

قرآن کتاب ہدایت ہے۔ اس کا خطاب جن وائس سے ہے، ان کی ہی رہنمائی اس کا مقصد و اساسی ہے، اس رہنمائی کا تعلق ان امور سے ہے جن میں انسان محض اپنے تجربات سے قول فیصل، اور امر حق تک نہیں پہنچ سکتا، عبادات میں انسانی اجتہاد کا کوئی دخل نہیں ہے۔ معاشرت و معاملات، تجارت و معاش میں جو چیزیں تجربات انسانی کے دائرہ میں آتی ہیں، شریعت ان کی تفصیلات میں جاتی ہے، قرآن ان کے احکامات نہیں دیتا، اباحت کے ایک وسیع دائرہ میں انسان کو آزاد چھوڑ دیا جاتا ہے، لیکن وہ دائرہ جس میں انسانی فیصلے افراط و تفریط کے شکار ہوتے ہیں اور بغیر الٰہی رہنمائی کے نکتہ حق ان کے ہاتھ نہیں آتا، قرآن تفصیلی رہنمائی عطا کرتا ہے۔

قرآن کے ذریعہ جو مذہب پوری انسانیت کے لیے طے کیا گیا ہے جس کے اصول و ضوابط اور بنیادی احکامات واضح کیے گئے ہیں وہ اسلام ہے، اسلام فطرت کا عین ترجمان ہے، کائنات پوری کی پوری غیر اختیاری طور پر ”مسلم“ ہے انسان کو اسلام کی پسند و انتخاب و عمل کے لیے ایک گونہ اختیار دیا گیا ہے۔ یہی اس کی آزمائش کا سرچشمہ ہے۔

انسان اور اس کائنات کے درمیان اسلام کا رابطہ ہے۔ ابر و باد و صد و خورشید فطری اسلام پر عمل پیرا ہیں، اور خدا تعالیٰ کے سامنے سرسجود، ان کی عبادت ان کی فطرت میں ودیعت ہے۔ لیکن انسان سے شعوری طور پر اس کا مطالبہ کیا گیا ہے۔

”سائنس“، علم کو کہتے ہیں۔ علم حقائق اشیاء کی معارف و آگہی کا نام ہے، علم اور اسلام کا چونی وامن کا ساتھ ہے، علم کے بغیر اسلام نہیں، اور اسلام کے بغیر علم نہیں۔ یعنی معرفت پروردگار کے بغیر عبادت کے کیا معنی؟ اور وہ علم معرفت ہی کہاں جس کے ساتھ عبادت نہ ہو؟!

کائنات خدا تعالیٰ کی قدرت کے مظاہر گوشتاں گوں کا نام ہے، خدا کی معرفت اس کی صفات کے مظاہر سے ہی ہوتی ہے۔ انسان، حیوان، نبات، جمادات، زمین، آسمان، ستارے، سیارے، خشکی، تری، فضا، ہوا، آگ، پانی اور بیشمار ”عالمیں“ یعنی ”رب“ تک پہنچانے کے ذرائع اس کائنات میں ہر مسلمان کو بالخسوس اور ہر انسان کو بالعموم دعوت و نصیحت نگاہ دے رہے ہیں، اور اپنی زبان حال سے بتا رہے ہیں کہ ان کی دریافت اور ان کی دنیا کا مطالعہ، مشاہدہ اور جائزہ انھیں ان کے خالق تک رسائی کی ضمانت دیتا ہے۔

سائنس کائنات کی اشیاء کی کھوج اور اس کے بہت سے حقائق کی دریافت کا نام ہے، علم اور سائنس دو کشتیوں کے مسافر نہیں ہیں، بلکہ ایک ہی کشتی پر دونوں کچان کچال ہی حقیقت ہے جو دو ناموں سے سوار ہے، اب قرآن اور مسلمان اور سائنس کا کیا تعلق ایک دوسرے سے ہے، کسی پر غفلت رہ سکتا ہے؟!

ظلم یہ ہوا ہے کہ جو عبادت سے کوسوں دور تھے، اور ایٹم کے فرماں بردار اور اطاعت شعار، ایک مدت سے انھوں نے علم (سائنس) پر کندیں ڈال دیں اور کائنات کی تفسیر وہ اپنے مظالم اور شوہت رانی کے لیے کرنے لگے، ان کے سیلاب میں کتنے ہی تنگے بہہ گئے اور کتنے دوسرے بٹے بنایا کر آڑ میں آ گئے، بہنے والوں کو تو اپنا بھی ہوش نہ رہا، لیکن آڑ لینے والوں کو مقصد اور وسیلے کا فرق بھی ملحوظ نہ رہا۔ خاصوں سے حفاظت کے عمل نے اپنی مقصود اشیاء سے بھی محروم کر دیا، اپنا مسروقہ مال بھی فراموش کر دیا گیا۔ ضرورت اس کی ہے کہ دوبارہ ”الحکمۃ ضالۃ المؤمن“ پر عمل کرتے ہوئے، اپنی چیز ناپاک ہاتھوں سے واپس لی جائے۔

قابل مبارکباد اور لائق ستائش ہیں جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کہ انھوں نے اس کی مہم چھیڑ رکھی ہے، کہ مفسو بہ مسروقہ مال مسلمانوں کو واپس ملے اور حق بحق دارر سید کا مصداق ہو، اللہ تعالیٰ ان کی کوششوں کو مبارک و باہر افرا مائے، اور قارئین کو قدر و استفادے کی توفیق۔

وما علینا الا البلاغ

سلمان الحسینی

ندوة العلماء لکھنؤ



تیری دید کے وسیلے

محمد رمضان، دھولیہ

ڈائجسٹ

مشاہدہ و مشاہدہ دونوں کی رفتار متعین فرض کی گئی تھی۔ آئن سٹائن کا خیال خام یہ تھا کہ ”کیا ہوگا اگر مشاہدہ کی فریم کو اسراع (Acceleration) دیا جائے؟“ اس نشتر سے جب خاص نظریہ اضافیت کی تجرید و تجدید کی گئی تو اس کے نتائج نے خود نظریہ ساز کو کشش میں مبتلا کر دیا، کیونکہ اس سے صدیوں پرانے یقین پر ضرب لگتی تھی کہ کائنات بحیثیت مجموعی ایک ساکن نظام ہے جو درحقیقت نیوٹن کے قوانین حرکت اور قانون کشش ثقل کے نتائج تھے اور جن کی بنیاد

”عقرب ہم انھیں اپنی نشانیاں دکھادیں گے آفاق میں بھی اور خود ان کے انفاں میں بھی“ (خم السجدہ: 53)

یہ عقرب قیامت تک عقرب ہی پڑھا جائے گا چنانچہ قیامت تک انسان کا علمی ارتقاء ہوتا رہے گا۔

”اور جو نشانی ہم انھیں دکھاتے ہیں وہ پہلی نشانی سے بڑی ہوتی ہے“ (الزخرف: 48) چنانچہ علم آفاق کے مجددین بھی ہر زمانے میں پیدا ہوتے رہیں گے جو مختلف نظریات و تجربات کے ذریعے سے آفاق میں پھیلی ہوئی نشانیوں سے خالق کی معرفت کی راہیں ہموار کرتے رہیں گے۔ ایسی ہی ایک ”شے“ ہے جو نظریہ کی حد سے گزر کر، ریاضیات کے معیار سے ہوتے ہوئے، تجربات کے میدان میں بھی کافی حد تک کامیاب ہو کر آیت کے مرتبے کی امیدوار ہے جسے میدان طبیعیات میں عام نظریہ اضافیت کے نام سے پہچانا جاتا ہے اور جس نے پچھلی نو دہائیوں میں خالق کی عجیب عجیب نشانیوں کی نقاب کشائی کی ہے۔

علم آفاق کے مجددین بھی ہر زمانے میں پیدا ہوتے رہیں گے جو مختلف نظریات و تجربات کے ذریعے سے آفاق میں پھیلی ہوئی نشانیوں سے خالق کی معرفت کی راہیں ہموار کرتے رہیں گے۔

پرفرائسی ماہر ریاضیات لاپلاس (Laplace) نے یہاں تک دعویٰ کر دیا تھا کہ اس کائنات کی میکینکس (Mechanics) ایک ہی ہو سکتی ہے اور اسے نیوٹن نے دریافت کر لیا ہے۔ اس نظریہ کی رُو سے یہ نتیجہ نکالا گیا تھا کہ نہ کائنات کی ابتداء ہے نہ انتہا یہ ہمیشہ سے ہے اور ہمیشہ رہے گی۔ یہ یقین ذہنوں میں ایسا جڑ پکڑ گیا تھا کہ اس کی مخالفت میں اہل مذہب تک قیل و قال کرنے کی ہمت نہیں رکھتے تھے۔ ایسے میں جب آئن سٹائن کے عام نظریہ اضافیت سے یہ نتیجہ نکلا کہ کائنات مسلسل پھیل رہی ہے تو دوسروں کی بات ہی کیا وہ خود اس پر یقین

عام نظریہ اضافیت

(General Theory of Relativity)

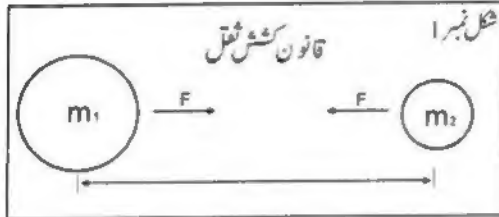
یہ نظریہ یا متفقہ طور پر سائنس کی تاریخ کا مشکل ترین اور عام آدمی کے لیے ناقابل فہم تسلیم کیا گیا ہے۔ ایک خیال خام کو منطقی و ریاضیاتی معیار تک پہنچتے پہنچتے تقریباً 11 برس کا عرصہ لگا۔ 1905ء میں خاص نظریہ اضافیت (Special Theory of Relativity) کے نتائج حالت جمود (Inertial Frame) سے متعلق تھے، یعنی



ذاتی جست

- (1) کمزور جوہری قوت (Weak Nuclear Force)
- (2) قوی جوہری قوت (Strong Nuclear Force)
- (3) برقی مقناطیسی قوت (Electromagnetic Force)
- (4) کشش ثقل (Gravity)

یوں تو یہ چاروں ہی عجائبات قدرت میں سے ہیں لیکن ان میں جو عجیب ترین ہے وہ کشش ثقل ہے۔ نیٹوں کے مطابق ”خلاء میں موجود دو اجسام کے مابین ایک قوت کشش پائی جاتی ہے جو انھیں ایک دوسرے کی جانب کھینچتی ہے، اس قوت کی مقدار دونوں اجسام کی کمیتوں کا حاصل ضرب تقسیم درمیانی فاصلے کی دوسری قوت کے برابر ہوتی ہے۔“



$$F = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$$

اس فارمولے میں G کی قیمت پوری کائنات میں ہر جگہ یکساں تصور کی گئی ہے۔

اس قانون کے معیار سے خلائی اجسام کے درمیانی فاصلے اور ان کی گردش کے اوقات و راستوں کی نشاندہی کی جاتی تھی، ساتھ ہی یہ تصور بھی تھا کہ یہ گردش کرتا نظام ایک عظیم الشان خلاء میں پایا جاتا ہے اور بذات خود ساکن (Static) ہے اور یہ خلاء صرف ایک خالی جگہ ہے جو اس گردش نظام سے بے نیاز ہے۔ اس قانون کی وجہ سے زمان، مکان، مادہ وغیرہ سے متعلق جو رائج تصورات تھے (اور عوام میں اب بھی پائے جاتے ہیں) انہیں دوہراتے چلیں۔

زمان، زمانہ یا وقت (Time) طبیعیات میں مانا تو جاتا ہے مگر آج تک اس کی قابل اطمینان تعریف بیان نہیں کی جاسکی ہے۔ وقوعات کی ترتیب (Sequence of Events) کو ظاہر کرنے والی

کرنے کے لیے تیار نہیں تھا۔ مگر بعد کے مشاہدات نے نہ صرف اسے ثابت کر دیا بلکہ ”کائنات بے خدا“ یقین کی دجیاں بکھیر دیں۔

عام نظریہ اضافیت فلسفیانہ، ریاضیاتی اور مشاہداتی ہر اعتبار سے پرکھا جا چکا ہے۔ یہاں ہم مشاہداتی اور کسی حد تک فلسفیانہ نقطہ نظر سے اس کی تشریح کر کے اسے سمجھیں گے، کیونکہ اس کی ریاضی ہی وہ زبردست الجھن ہے جس نے اسے آج تک عام آدمی کے لیے عجوبہ بنا رکھا ہے اس کی ریاضی میں جو مساوات ہیں ان کی قسم Coupled

Hyperbolic Elliptic-Nonlinear Partial Differential Equation کہلاتی ہے اور انھیں سمجھنے کے لیے جدید ریاضی کی شاخیں

Tensor Calculus Differential Geometry وغیرہ کی ضرورت ہوتی ہے جو ہماری اکثر یونیورسٹیوں کے نصاب میں شامل

نہیں ہیں۔ اس لیے ہم اس کی ریاضی سے صرف نظر کرتے ہوئے عام فہم انداز میں اس کا جائزہ لیں گے۔ سب سے پہلے تو یہ جان لینا

چاہئے کہ آئن سٹائن کی غیر معمولی قوت تخیل ہی تھی جس نے اسے ایک غیر معمولی نتیجے تک پہنچا دیا۔ وہ خیالی تجربوں (Thought

Experiments) کے ذریعے سے منطق و ریاضی کے سہارے آگے بڑھتا رہا یہاں تک کہ ایک انقلابی نظریہ تک جا پہنچا۔ برسیل تذکرہ یہ

خیالی تجربے وہی نظام فطرت میں غور و فکر کرتا ہے جسے لعل عبادت سے افضل قرار دیا گیا ہے اور جو بنی نوع انسان میں خالق کا تقویٰ پیدا

کر کے اسے عالم کے درجے پر فائز کر دیتا ہے۔

عام نظریہ اضافیت کشش ثقل، زمان، مکان، مادہ اور زمان۔ مکان سے اس کی نسبت سے متعلق بحث کرتا ہے۔ چونکہ اس نظریہ نے

مذکورہ بالا ”اشیاء“ کے بنیادی تصورات میں ہی تبدیلی کر دی ہے اس لیے ہم انہی سے شروعات کریں گے۔

قانون کشش ثقل اور اس کے نتائج

ماہرین طبیعیات کے مطابق نظام فطرت میں پائی جانے والی تمام قوتوں (Forces) کی درجہ بندی چار جماعتوں میں کی جاسکتی ہے:



ڈائجسٹ

کلو میٹر سے کم یا زیادہ آ سکتا ہے۔ پس وقت اور فاصلہ یا زمان و مکان ایک دوسرے سے بیگانے نہیں ہوتے بلکہ نیاز و ناز کے جھگڑے مٹا کر ایک دوسرے میں سمائے ہوئے ہوتے ہیں، ایسے کہ انہیں ایک دوسرے سے الگ کر دینا محال تصور کیا جاتا ہے۔ اور یہ زمان و مکان سالک کے احوال و مقامات پر موقوف ہوتے ہیں۔ یہاں سالک وہ فریم (Frame of Refrence) ہے جس میں مشاہد موجود ہے (جیسے زمین، خلائی جہاز یا اور کوئی سیارہ)۔

یہ خاص نظریہ اضافیت کے کچھ نتائج ہیں جس میں یہ تصور کیا گیا تھا کہ کائنات میں تمام اجسام کی رفتار ان اجسام کے لیے ایک متعین رفتار (Constant Velocity) ہے۔ خاص نظریہ اضافیت کے بعد جب آئنسٹائن مذکورہ بالا خیال یعنی ”کیا ہوگا اگر ان اجسام کو اسراع دیا جائے؟“ (یعنی ان کی رفتار مسلسل بڑھائی جائے) کی

وقت اور فاصلہ یا زمان و مکان ایک دوسرے سے بیگانے نہیں ہوتے بلکہ نیاز و ناز کے جھگڑے مٹا کر ایک دوسرے میں سمائے ہوئے ہوتے ہیں، ایسے کہ انہیں ایک دوسرے سے الگ کر دینا محال تصور کیا جاتا ہے۔

تھی کو سلجھانے لگا تو پہلا نتیجہ تو یہ نکلا کہ قوت کشش ثقل قوت نہیں رہی بلکہ نیوٹن کا بنا ہوا علم تھا جس نے دو صدیوں تک پاروں کو نظر بند کیے رکھا۔ اس علم کے شکار میخانہ دہریت میں جب کو اٹم میکائکس (Quantum Mechanics) اور اضافیت کے نظریے اگڑائی لے کر اٹھے تو چمکتے ہوئے بچپانوں کے دورِ زک مگے اور تمام زندانِ بلا نوش شائستہ خرامی سے آسمانہ مذہب کی طرف لوٹ آئے۔

پرانے نظریات کی طرف سے آئنسٹائن کو مشکوک کرنے والا سب سے پہلا خیال یہ تھا کہ ”چمٹ سے گرنا ہوا آدمی زمین کی قوت کشش کیوں محسوس نہیں کرتا؟“ اسے جب بنیادی خیال یعنی فریم کو

مقدار وقت کہلاتی ہے، عرف عام میں زمانہ، یا قدیم فلاسفہ کی زبان میں زمان۔ مکان (Space) جگہ یا فاصلہ کے معنی میں استعمال ہوتا ہے جسے ہم خلا بھی کہتے ہیں جو سہ ابعادی (3-Dimensional) لمبائی، چوڑائی اور گہرائی میں بیان کی جاسکتی ہے اور جگہ گہرنے اور کمیت (Mass) رکھنے والی شے مادہ (Matter) کہلاتی ہے۔ نیوٹن کے وضع کردہ قوانین میں زمان، مکان اور مادہ مطلق (Absolute) تصور کئے جاتے تھے جو ایک دوسرے سے قطعی بیگانے ہوتے ہیں۔ یعنی اس سہ ابعادی خلا میں رقص کرتے اجرام فلکی ایک لگے بندھے اصول

$$F = \frac{G \cdot m_1 \cdot m_2}{d^2}$$

کے تحت ہمیشہ سے ہیں اور ہمیشہ رہیں گے ان کی رفتار ایک متعین رفتار بھی جاتی تھی اور یہ کہ ان کی موجودگی سے خلا پر کوئی اثر نہیں ہوتا۔ اسی طرح جو فاصلہ زمین سے ایک کلو میٹر ناپا گیا وہ کائنات کے کسی بھی کونے سے ناپا گیا ایک کلو میٹر ہی تصور کیا جاتا تھا۔ وقت کے بہاؤ کی شرح بھی کائنات میں ہر جگہ یکساں سمجھی جاتی تھی، یعنی زمین کا ایک منٹ کسی دوسری ککشاں کے سیارے کا بھی ایک ہی منٹ سمجھا جاتا تھا۔ بلکہ مشاہد (مشاہدہ کرنے والا۔ Observer) کی حالت متحرک یا ساکن ہونے پر بھی ان اشیاء (زمان، مکان، مادہ) پر کوئی اثر نہیں پڑتا تھا۔

اضافیت: خاص سے عام تک

انیسویں صدی کے آخر اور بیسویں صدی کے اوّل کی دہائیوں کے کچھ نظریات جن میں لورینٹز (H.A. Lorentz) کی مساوات اضافیت پیش پیش ہے، نے ثابت کر دیا کہ وقت مطلق نہیں بلکہ اس کے بہاؤ کی شرح رفتار سے معکوس تناسب میں ہوتی ہے، جیسے جیسے جسم کی رفتار بڑھتی ہے وقت کا بہاؤ دھیمّا ہوتا جاتا ہے اور ایک ”خاص رفتار“ پر (جو کہ اب بھی متنازعہ ہے) وقت رک جاتا ہے۔ اسی طرح خلا میں دو مقامات کا درمیانی فاصلہ سب کے لیے یکساں نہیں ہوتا بلکہ ناپنے والے کی رفتار اور وقت پر منحصر ہوتا ہے۔ یعنی خلا میں جو فاصلہ زمین سے ایک کلو میٹر ناپا گیا کسی اور سیارے سے ناپنے پر ایک



ذائقہ

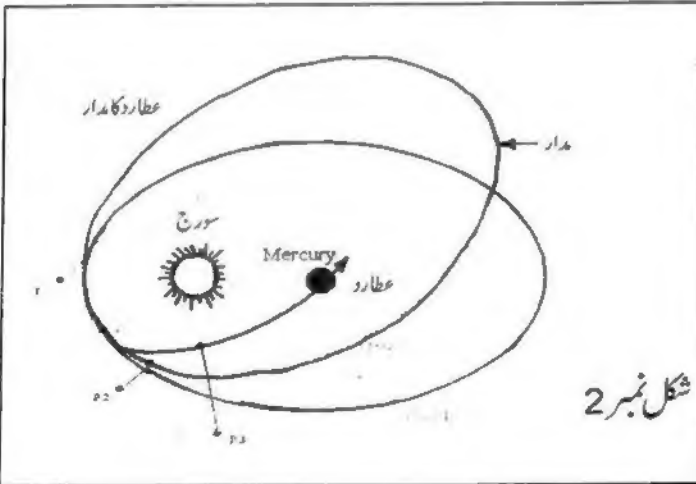
بھی ہو سکتا ہے بلکہ عطارد اور سورج کے درمیان بھی کوئی خلائی جسم فرض کر لیا گیا تھا جس کی وجہ سے یہ فرق آ سکتا تھا۔

یہاں تک خیالی تجربے میں آئیٹھناکین نے سب سے پہلا کام تو یہ کیا کہ مفروضہ قوت کشش ثقل کو ہی سرے سے خارج از امکان قرار دے دیا۔ پھر سوال یہ پیدا ہوا کہ خلاء میں موجود اجسام کی حرکت کا جواز کیا ہے؟ کیوں زمین عشق خورشید میں دیوانہ وار اس کا طواف کیے جا رہی ہے؟ چاند بے چارہ راتوں کو جاگ جاگ کر زمین کی گلیوں کے پھیرے کیوں لگاتا ہے؟ اس کو اس طرح سمجھنا چاہئے کہ اگر گندی کا پانی پہاڑوں کو کاٹتا ہوا سمندروں میں جا گرتا ہے تو ہم یہ نہیں کہتے کہ دریا کو سمندر سے عشق ہے یا سمندر میں کوئی قوت کشش ہے جو دریا کے پانی کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ بلکہ سیدھی اور صاف بات یہ ہے کہ دریا سے سمندر تک زمین کی حالت ہی کچھ ایسی ہے جو دریا کو سمندر میں جا گراتی ہے، یعنی پانی کا وہ قدرتی یا فطری راستہ ہے جس پر وہ گامزن رہتا ہے۔ اب ہمیں دریا اور سمندر کے بیچ کوئی قوت فرض

اسراع دیا جائے تو کیا ہوگا؟ سے جواز تو طبیعیات میں ایک انقلاب برپا ہو گیا۔ اسراع دینے والے خیالی تجربے کا نتیجہ یہ نکلا کہ خلاء میں موجود اجرام فلکی مسلسل سرع (Accelerate) ہوتے ہوئے ثابت ہو گئے جو صدیوں پرانے ساکن کائنات کے تصور پر ضرب تھی یہی وجہ تھی کہ آئیٹھناکین بذات خود اس نتیجے سے شبہ میں مبتلا ہو گیا۔ دوسری طرف ثقل (Gravity) مفروضہ قوت ممتی جا رہی تھی۔ نیوٹن کا طلسم اس خیالی تجربے نے چاک کر دیا کہ خلاء میں موجود ایک جسم کو کس طرح پتہ چلتا ہے کہ فلاں فلاں پر فلاں کیت کا کوئی جسم ہے جس پر اتنی اتنی قوت صرف کرنی ہے؟ اور ایک ہی کیت کا جسم (جیسے زمین)، مختلف اجسام (جیسے سورج، عطارد وغیرہ) پر مختلف قوت صرف کرتا ہے۔ یعنی زمین کی کیت تو مقرر ہے پھر یہ سورج پر الگ قوت سے اثر انداز ہوتی ہے عطارد پر الگ اور چاند پر الگ قوت سے۔ آخر زمین کو ان کے فاصلے اور سمتیں کیسے معلوم ہوئیں

؟؟ دوسرے یہ کہ کوئی بھی قوت بغیر واسطہ (Medium) کے اثر انداز نہیں ہو سکتی اور پھر خلاء کی عظیم الشان وسعتوں اور پنہائیوں میں واسطہ تو کچھ بھی نظر نہیں آتا۔ یہ سوال جب نیوٹنی طبیعیات کے قوانین وضع کرتے وقت سامنے آیا تھا تب واسطہ کے لیے خلاء خالی نہیں بلکہ ایک مفروضہ مادہ ایتھر (Ether) سے بھری ہوئی فرض کی گئی تھی جو روشنی اور کشش ثقل کی قوتوں کے لیے واسطہ کا کام دیتی تھی۔ پھر ہمارے بالکل پڑوس میں ہر برس دو ہرایا جانے والا ایک وقوعہ زیر بحث

آیا، یعنی عطارد کا مدار۔ قانون کشش ثقل کے فارمولے سے حاصل ہونے والے مدار اور مشاہدہ کئے جانے والے مدار میں فرق آتا تھا، مگر اس وقت کسی کے وہم و گمان میں بھی نہیں تھا کہ قانون کشش ثقل غلط



شکل نمبر 2

کرنے کی ضرورت ہی کیا ہے؟ بالکل یہی معاملہ چاند کی زمین کے گرد، زمین کی سورج کے گرد (تمام سیاروں کی گردش) سورج کی گردش نظام ککشاں میں اس لیے ایسی ہے کہ یہ اجسام جس "شے" پر حرکت کر رہے ہیں (جیسے پانی زمین پر) وہ شے ہی وہاں اس حالت

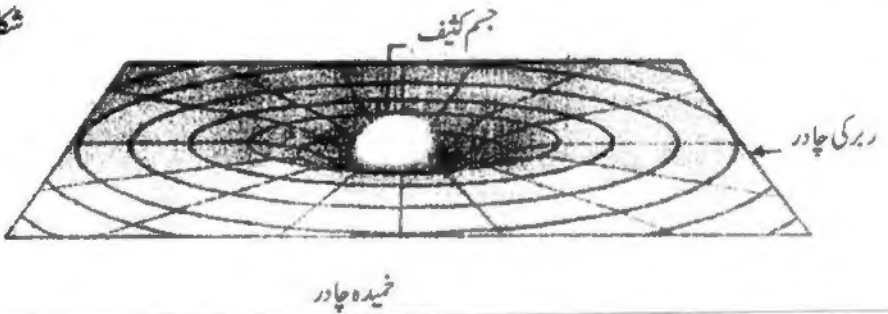


ذاتِ جست

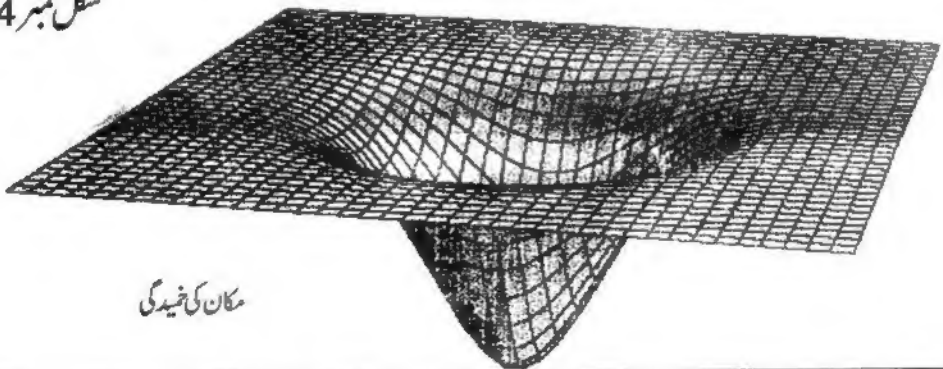
یہی حال خلاء میں موجود عظیم الشان کثافت والے اجسام اور ان کی کیت کی وجہ سے خلاء کا ہوتا ہے یعنی یہ خلاء کو اپنے بھاری پن کی وجہ سے موڑ کر خمیدہ کر دیتے ہیں جس کی وجہ سے ہلکے اجسام (جیسے زمین وغیرہ) نسبتاً بھاری اجسام (جیسے سورج) کی سمت حرکت کرتے ہیں۔ یہ اس لیے نہیں ہوتا کہ دونوں کے درمیان کوئی آن دیکھی ونا محسوس قوت ہے بلکہ بھاری مادے کی موجودگی سے اس کے ارد گرد کی خلاء اس طرح مڑی ہوئی اور خم دار (Curved) ہو جاتی ہے کہ نسبتاً ہلکے اور کم کیت والے مادے اس بچ و خم میں الجھ کر اسی پر رواں دواں رہتے ہیں۔ خلاء کی یہ خمیدگی اس جسم کی کثافت اور اس سے دوری پر منحصر ہوتی ہے۔ یعنی جس سے قریب اس کا خم زیادہ ہوتا

میں ہے کہ ان اجسام کے لیے وہی فطری اور آسان ترین راستہ بن گیا ہے۔ یہ شے جس پر تمام اجرام فلکی "اپنے اپنے" فلک میں تیر رہے ہیں" خلاء یا Space ہے جسے ہم مکان کہتے ہیں۔ یعنی جو بھی جرم فلکی گردش میں ہے وہ درحقیقت کسی طاقت یا کشش کی وجہ سے نہیں ہے بلکہ وہ جہاں موجود ہے وہاں مکان یا خلاء اس طرح "مڑی ہوئی" حالت میں ہے جس سے اس جسم کے لیے وہی ایک راستہ بن سکتا ہے اس کو مثال سے اس طرح سمجھ سکتے ہیں کہ ایک تلی ہوئی ربر کی چادر کے درمیان کوئی وزن دار چیز رکھی جائے تو اس کی وجہ سے اس چادر میں خم پیدا ہو جائے گا جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے کہ۔ اب اگر نسبتاً کم کیت و وزن کی چیز چادر پر رکھی جائے تو چادر میں پیدا ہوئے خم کی وجہ سے یہ حرکت کرتی ہوئی خم دار سطح کی ہی نسبت سے متحرک رہے گی اور اس کی سمت بھی پہلے رکھی ہوئی زیادہ کیت و وزن کی چیز کی طرف ہوگی۔

شکل نمبر 3



شکل نمبر 4





ذائقہ

ہے اور جیسے جیسے اس جسم سے دور جائیں خلا کا خم کم ہوتا جاتا ہے؛ یہاں تک کہ ایک مقام پر یہ خیدگی جو اس جسم کی وجہ سے ہے وہ صفر ہو جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ زمین سے کوئی چیز اوپر اچھالی جائے تو وہ پیچھے آتی ہے۔ زمین کی کیت و کشافت نے اس کے اطراف کی خلا یا مکان کو اس طرح خیدہ کر دیا ہے کہ ہر چیز اس خم کی وجہ سے اسی کی سمت بہتی ہے جسے ہم کشش ثقل کہتے ہیں۔ یعنی عام نظریہ اضافیت کے مطابق کشش ثقل کوئی قوت نہیں ہے جو اجسام کو اپنی طرف کھینچتی ہے بلکہ یہ مکان یا خلا کی خیدگی ہے جس میں دوسرے اجسام بہتے ہیں۔ بطور لطیفہ یہ کہا جاسکتا ہے کہ درخت سے گرتے ہوئے سیب نے جس قوت کو جنم دیا تھا چھت سے گرتے ہوئے آدمی نے اسے ختم کر دیا۔

جیسا کہ اوپر گزر چکا کہ مکان اور زمان اس طرح باہم پیوستہ (Interwoven) ہوتے ہیں کہ انہیں دو کہنا بھی غلط ہے بلکہ یہ آپس میں یکجا ہو کر ایک نئی "شے" بناتے ہیں جسے زمان۔ مکان سلسلہ (Space Time Continuum) کہتے ہیں۔ پھر یہ کیسے ممکن ہے کہ

زمین سے کوئی چیز اوپر اچھالی جائے تو وہ نیچے آتی ہے۔ زمین کی کیت و کشافت نے اس کے اطراف کی خلا یا مکان کو اس طرح خیدہ کر دیا ہے کہ ہر چیز اس خم کی وجہ سے اسی کی سمت بہتی ہے جسے ہم کشش ثقل کہتے ہیں۔

کسی علت سے مکان متاثر ہو اور زمان بیکانہ نہ رہے۔ اس طرح مادے کی موجودگی مکان اور زمان دونوں پر بیک وقت اثر انداز ہوتی ہے۔ جہاں مکان تن کر (Stretch) ہو کر خیدہ ہو جاتا ہے وہیں اس کا تناؤ و کیت کے بہاؤ کو دھیمہ کر دیتا ہے۔ یعنی مٹھلی میدان میں وقت کا جو قہہ ایک سیکنڈ ہوتا ہے وہ مجرد خلا میں جہاں کشش ثقل نہ ہو یا

دوسرے الفاظ میں مکان خیدہ نہ ہو وہاں ایک سیکنڈ سے کچھ زیادہ ہوگا اسی طرح خلا کی خیدگی جتنی زیادہ ہوگی وقت کا بہاؤ اتنا ہی دھیمہ ہوگا۔ ابھی جو گزر چکا ہے اسے پھر دوہراتے چلیں کہ خلا کی خیدگی مادہ کی کشافت پر منحصر ہوتی ہے۔ یہ خیدگی ہی

یوں تو اس نظریہ کے سبھی نتائج عجیب و غریب ہیں مگر جو عجیب ترین ہے اور جس نے دہریت کے تابوت میں آخری کیل کا کام کیا وہ یہ ہے کہ اجرام فلکی مسلسل سر بلع ہو رہے ہیں، ان کی رفتار مسلسل بڑھتی جا رہی ہے اور ان کی یہی حرکت انہیں ایک دوسرے سے دور کرتی جا رہی ہے، یعنی کائنات مسلسل پھیل رہی ہے۔

مادہ کی حرکت سے متعلق فیصلہ کرتی ہے اور یہی وقت کا بہاؤ دھیمہ کر دیتی ہے۔

اس طرح طبیعیات کی چار بنیادی قوتیں دراصل قوتوں کی بجائے محض (Mystries) کہلائی جانے کی زیادہ مستحق ہیں۔ یہاں ایک بات کا اور ذکر کر دینا مناسب ہوگا کہ نیوٹن اور آئنسٹائن کے بعد دنیا پھر ایک غیر معمولی ذہن کی منتظر ہے جو ان چاروں عجیب و غریب "اشیاء" کو ایک وحدت میں پرو کر ایک ایسی مساوات کا سراغ لگائے جس سے کائنات کے ہر ذرے کی تشریح کی جاسکے اور جو مساوات کائنات (Equation of Universe) کہلائی جانے کی مستحق ہو، یعنی غیر ارادی طور پر انسان کی غیب طلب فطرت انتہائی حقیقت (Ultimate Reality) کے نام پر وحدت کی ہی متلاشی ہے۔ نظریہ کے اثرات و اثبات:

قدیم سائنس کے مطابق ہماری کائنات کی بنیادی چیز مادہ ہوا کرتا تھا جو لامحدود زمان و مکان میں پایا جاتا تھا۔ یعنی خلا بھی لامحدود اور کائنات کا زمان یا وقت بھی لامحدود اس کی نہ ابتداء نہ انتہا۔ یہ ہمیشہ



ذائقہ

بڑھتی جا رہی ہے اور ان کی یہی حرکت انہیں ایک دوسرے سے دور کرتی جا رہی ہے، یعنی کائنات مسلسل پھیل رہی ہے۔ یہ نتیجہ پہلے تو خالص نظریاتی اور ریاضیاتی ہی تھا مگر جب طبیعیات کے ایک سیدھے سادے اصول کو ایڈون ہبل (Edwin Hubble) نے علم فلکیات (Astrophysics) میں استعمال کیا تو آئینہ کائنات کا نظریہ کرسی نشین ہو گیا۔ طبیعیات کا سیدھا اور اس سے قبل معمولی سمجھا جانے والا اصول تھا ڈوپلر اثر (Doppler Effect)۔ اس اثر کے مطابق خلا میں سرچلے ہوتے ہوئے اجسام جو روشنی خارج یا منعکس کرتے ہیں اس کی شعاعیں ٹھکی میدان سے گزرتے ہوئے طیف (Spectrum) کے کم طول موج (Short Wavelength) والے رنگ یعنی لال رنگ کی طرف مڑ جاتی ہیں جسے لال ہٹ (Red Shift) کہتے ہیں۔ اجرام فلکی سے منتشر ہوئے انوار میں جب لال ہٹ کا مشاہدہ کیا گیا تو ان اجسام کا مسلسل سرچلے ہونا تسلیم کر لیا گیا ہے جسے ہبل کا قانون (Hubble's Law) کا نام دیا گیا۔ یا دوسرے الفاظ میں ہبل کے قانون نے عام نظریہ اضافیت کو اس کے سخت ترین امتحان میں کامیاب کر دیا، یعنی کائنات کے مسلسل پھیلنے کو مشاہداتی طور پر ثابت کر دیا جو درحقیقت دو صدیوں پرانے نیوٹنی نظریات کے سراسر مخالف تھا۔

یہاں ایک بات پر غور کرتے چلیں کہ کائنات کے پھیلنے کا نظریہ بالکل واضح انداز میں ہمارے پاس تھا ملاحظہ ہو:

”ہم نے آسمانوں کو اپنے دسہ قدرت سے بنایا اور بے شک یہ وسیع ہو رہے ہیں“ (۴)

اس کے باوجود ہمارے خود ساختہ مجتہدین غیر ضروری باتوں میں موشگافیاں کر کے کشتوں کے پستے لگاتے رہے اور غیروں نے خدا کو کائنات سے بے دخل کر دیا، مگر خدا نے ”اگر تم رو کر دانی کرو گے تو وہ تمہیں دوسروں سے بدلے لے گا“ (محمد 38) کو ثابت کر دکھایا اور غیروں سے ہی ثابت کر دیا کہ کائنات لازوال نہیں بلکہ اس کا ایک

سے ہے اور ہمیشہ رہے گی، اس کے لیے نہ کسی خالق کی ضرورت ہے نہ قیوم۔ اور قدیم فلسفہ کے مطابق زمان و مکان ایک فعال کار گزار (Active Performer) تھا جس میں مادہ اور زندگی (نفس یا ذہن) کا نہ سمجھنے کا نہ سمجھانے کا معہ وقوع پذیر تھا۔ دونوں گروہ مادہ، زمان و مکان اور ذہن کی ایک دوسرے پر ترجیح کے لیے صدیوں پر سر پیکا رہے۔ یہاں تک کہ 1916ء میں آئنسٹائن کے عام نظریہ اضافیت نے ثابت کر دیا کہ مادہ۔ زمان۔ مکان آزاد نہیں ہوتے بلکہ ایک ہی وحدت میں پروئی ہوئی تصویر تخیق کے تین رخ ہیں۔ ذہن کا معہ ہنوز نشہ ہے۔

اس نظریہ کے مطابق مکان یا خلا غم دار ہونے کی وجہ سے (Geometry) کے پرانے قوانین اس پر لاگو نہیں ہوتے۔ مثلاً اقلیدس کے ہندی قوانین میں مکان (Space) ایک چپٹی اور سیدھی

ہبل کے قانون نے عام نظریہ اضافیت کو اس کے سخت امتحان میں کامیاب کر دیا، یعنی کائنات کے مسلسل پھیلنے کو مشاہداتی طور پر ثابت کر دیا جو درحقیقت دو صدیوں پرانے نیوٹنی نظریات کے سراسر مخالف تھا۔

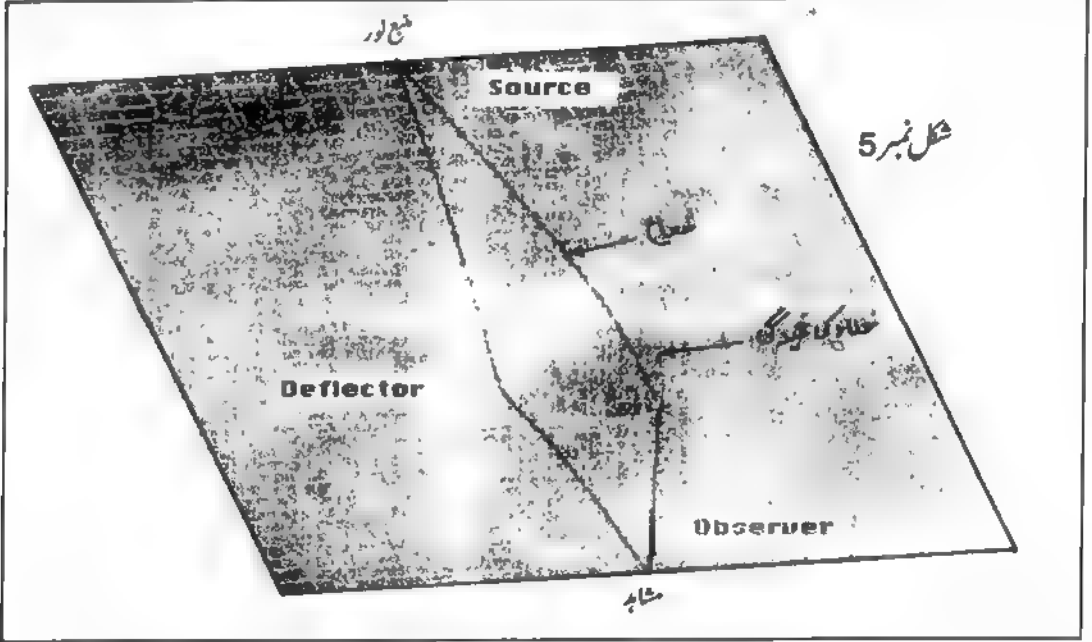
شے ہوتی ہے جس کے دو مقامات کا درمیانی فاصلہ ہمیشہ یکساں ہوتا ہے جسے ایک خط مستقیم سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ مگر خدا اس خط مستقیم کا تصور ہی بے معنی ہے۔ اسی طرح فیثا غورث کا مسئلہ بھی بے معنی ہو کر رہ جاتا ہے کیونکہ نہ مثلث کا وجود رہ جاتا ہے نہ زاویہ قائمہ کا۔ اس طرح زمان۔ مکان کے معاملات میں خط مستقیم کی جیومیٹری نا کام ثابت ہوتی ہے۔ اس کے لیے ریاضی کی ایک نئی شاخ Differential Geometry کی ضرورت ہوتی ہے۔

یوں تو اس نظریہ کے سبھی نتائج عجیب و غریب ہیں مگر جو عجیب ترین ہے اور جس نے دہریت کے تابوت میں آخری کیل کا کام دیا وہ یہ ہے کہ اجرام فلکی مسلسل سرچلے ہو رہے ہیں، ان کی رفتار مسلسل



ڈانچسٹ

کمیت سے مکان کی خیدگی کا تناسب معلوم کرنا۔ مذکورہ بالا اہل کے قانون سے پہلے ایک اور واقعہ ہوا جس نے آئینہ عین کو غیر معمولی ذہن ثابت کر دیا۔ وہ تھا اگست 1919ء کا سورج گہن۔ عام نظریہ اضافیت کے خیدہ زمان۔ مکان کا ایک نتیجہ یہ بھی تھا کہ اگر مکان یا خلاہ مڑی ہوئی حالت میں ہے تو روشنی کی شعاعوں کو بھی مکان کے خم کے ساتھ ہی مڑ جانا چاہئے۔ (شکل نمبر 5)



سورج گہن واقع ہوتا ہے تو بالکل رات کے وقت کی طرح ستارے نظر آنے لگتے ہیں۔ 1919ء کا سورج گہن برازیل کی رصد گاہ سے دیکھا گیا۔ سورج موجود ہونے کے باوجود گہن ہونے کی وجہ سے نظر نہیں آ رہا تھا۔ اندھیرے میں سورج کے مقام سے ارد گرد نظر آنے والے ستاروں کی روشنی سے ان کی سمت و زاویہ نوٹ کیا گیا۔ پھر حقیقی اندھیرے یعنی رات کے وقت اسی مقام سے انہی ستاروں کا مقام نوٹ کیا گیا جبکہ سورج موجود نہیں تھا۔ دونوں مشاہدوں میں متعلقہ

خدا کی جو شہیدہ عوام کے ذہنوں میں تراش رکھی ہے اب اس میں مزید ترقی نہیں ہو سکتی وہی شہادت دے رہے ہیں کہ خدا کی شان احدیت ہر لحظہ ہی آن اور شان کے ساتھ ظاہر ہو رہی ہے اور یہ کہ "ہمیں علم نہیں دیا گیا مگر بہت تھوڑا سا"۔ یعنی ہم جو جانتے ہیں اس سے بہت زیادہ نہیں جانتے۔

اس نظریہ کے ترتیب دینے میں نظریہ ساز کا سب سے بڑا کام جو حقیقتاً باریک بینی اور تدبیر و فکر کا کارنامہ ہے وہ ہے ماڈل کی کیت کی



دسمبر 2007ء



ذائقہ

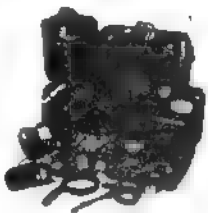
ہونے کے برسوں بعد یہ عجیب و غریب شے جسے آئنسٹائن نے کسی حد تک فلسفیانہ نام برہنہ تہائی (Naked Singularity) دے رکھا تھا بدیں کر سیاہ غار (Black Hole) کے افسانوی نام سے مشہور ہو گیا۔ پھر بھی اس کا وجود 1965ء تک ریاضیاتی، فلسفیانہ اور افسانوی ہی بن کر رہ گیا تھا، جب ماہرین فلکیات نے یہ نوٹ کیا کہ ہم سے بعید ترین اجرام فلکی کی روشنیوں کی راہ میں تقریباً سولہ سو نواری سال (1600 Light Years) کے فاصلے پر کوئی عجیب شے ہے جس نے ان روشنیوں کی راہ میں رکاوٹ پیدا کر دی ہے۔ اس پر مزید کچھ تجزیوں کے بعد یقین کر لیا گیا کہ یہ وہی برہنہ تہائی ہو سکتی ہے جس کی ظلوٹوں میں گم ہوتی ہوئی روشنیاں ایک کرشمہ ساز ذہن سے طلوع ہوئیں۔

ہیں کہ یہ عظیم الشان کثافت والا مادہ ہماری کائنات کے زمان۔ مکان سلسلہ کا ایسا تاریک غار بن جاتا ہے۔ جس میں کوئی چیز جا تو سکتی ہے مگر واپس نہیں آ سکتی، یہاں تک کہ اس غار میں روشنی کی شعاعیں بھی گم ہو جاتی ہیں اور نکل کر واپس نہیں آ سکتیں۔ اور چونکہ ہم کسی بھی شے کا مشاہدہ انکاس نور کی وجہ سے کرتے ہیں اسی لیے اس ”شے“ کو نہیں دیکھ سکتے۔ اس سیاہ غار میں گئی ہوئی کوئی چیز بظاہر واپس ہی نہیں آ سکتی اس لیے اس کے اندر اس عظیم الشان کثافت والے مادے کے ساتھ کیا معاملہ ہو رہا ہے اس سے ہم سراسر لاعلم رہتے ہیں اس طرح وہ بے چارہ بظاہر زمان۔ مکان کی چادر اوڑھے بغیر برہنہ اور تہا رہ جاتا ہے۔ عام نظریہ اضافیت کے وضع

محمد عثمان
9810004576

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن



asia marketing
corporation

Importers, Exporters & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS,
VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS

6562/4, CHAMFLIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones 011-2354 23298 011-23621694, 011-2353 6450 Fax 011-2362 1693
E-mail asiemarkcorp@hotmail.com
Branches Mumbai, Ahmedabad

ہر قسم کے بیک، ایٹچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیواری نیز امپورٹرو ایکسپورٹر

فون : 011-23621693 . 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450

پتہ : 6562/4 چمیلین روڈ، بارہ ہندوراؤ، دہلی-110006 (انڈیا)

E-Mail . osamorkcorp@hotmail.com



آج ہے انفارمیشن ٹیکنالوجی کی بہار

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

کوئی گُوگل پر فدا ہے کوئی یا ہو پر شمار
اب نئی قدروں پہ ہے اہل جہاں کا اعتبار
لوگ آخر کیوں کریں اب نامہ بر کا انتظار
آج کمپیوٹر پہ ہے سارے جہاں کا انحصار
کرتے ہیں معلوم اس سے گردش لیل و نہار
کیوں فضا میں اڑ رہے ہیں ہر طرف گرد و غبار
جتنے سٹ لائٹ ہیں سب کا ہے اسی پر انحصار
ورلڈ وائب ویب سے ہے یہ ہر کسی پر آشکار
پڑتی ہے اس کی ضرورت ہر کسی کو بار بار

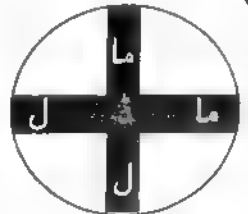
آج ہے انفارمیشن ٹیکنالوجی کی بہار
آج ہے سائنس پر ہر چیز کا دار و مدار
اب نہیں کچھ فرق قرب و بعد میں ای میل سے
زندگی کا کوئی بھی شعبہ نہیں اس سے الگ
ہو فضائی ٹیکنالوجی یا نظام کائنات
جانتے ہیں لوگ اس سے کیا ہے موسم کا مزاج
اس کا ہے مرہون منت آج سارا میڈیا
ہے کبھی سٹ لائٹوں کا اس سے پیہم رابطہ
عصر حاضر میں نہیں اس سے کسی کو ہے مفر

آئی ٹی کو آپ بھی اپنائیے احمد علی

آج ہے اس کے لیے ماحول: بجد سازگار

نقلی دواؤں سے ہوشیار رہیں

قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے تھوک و خردہ فروش



1443 بازار چٹلی قبر، دہلی۔ 110006

فون: 2326 3107, 23270801

ماٹل میڈیکیورا

ماٹل میڈیکیورا



افواہوں کی نفسیات

انہیں ناگی

افواہ کے بارے میں اہم بات یہ ہے کہ اس کا کوئی ماخذ نہیں ہوتا اور اس کے مصنف کو بھی تلاش نہیں کیا جاسکتا۔ دراصل اس کا مصنف معاشرے کی ذہنی حالت ہوتی ہے۔ اگر ہم افواہ سنانے والے سے پوچھیں کہ اس نے یہ افواہ یا بات کہاں سے سنی ہے تو وہ اس قسم کی بات کرے گا ”بس اسٹاپ پر چند لوگ یہ بات کر رہے تھے“ یا پھر یہ کہ ”ہمارے دفتر میں یہ بات پھیل گئی ہے۔“ افواہ ہمیشہ عدم یقین کا نتیجہ ہوتا ہے، اس میں راز یا اسرار کا عنصر بھی شامل ہوتا ہے۔ جب کسی معاشرے کے جملہ واقعات عدم یقین کا شکار ہوں اور کسی نظم و ضبط کی پیروی نہ کی جائے تو افواہیں جنم لیتی ہیں۔ افواہ سازی میں عموماً دو طرح کی نفسیات شامل ہوتی ہے۔ ان میں ایک Wishful Thinking شامل ہے، مثال کے طور پر میں ایک واقعہ کے حسبِ منشا نتائج کا متنبی ہوں۔ میں اس کی حمایت میں ردعمل پیدا کرنے کے لیے افواہ سازی سے کام لیتا ہوں۔ میں جو بات خود حاصل نہیں کر سکا اسے افواہ کی شکل میں احساساتی سطح پر حاصل کرنے کی کوشش کرتا ہوں۔ میں ایک سیاسی لیڈر کو پسند نہیں کرتا اور ردعمل کے طور پر اس کی جنسی بدکاریوں کے بارے میں کوئی من گھڑت بات معاشرتی فضا میں ایک غبارے کی طرح چھوڑ دیتا ہوں تاکہ اس کی شہرت خراب ہو اور میں اس سے ایک طرح کی نفسیاتی تسکین حاصل کروں۔

یہ ضروری نہیں کہ افواہ کی بنیاد صداقت پر ہو۔ یوں کہا جاسکتا ہے کہ کسی بات کی صداقت جاننے کے لیے ہم افواہ کا غبارہ رائے عامہ کے درمیان چھوڑ دیتے ہیں۔ یہ جاننے کے لیے کہ اس سے کیا ردعمل ہوتا ہے اور کون اس کی تصدیق کرتا ہے۔ یہ ایک عام مشاہدہ ہے کہ

افواہیں ہماری زندگی کا ایک لازمی جز بن چکی ہیں۔ ہماری معاشرتی زندگی میں روزانہ افواہیں بنتی ہیں اور گم ہو جاتی ہیں۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ افواہیں کون بناتا ہے اور یہ کیوں کر بنتی ہیں؟ افواہیں کسی خارجی عنصر سے معاشرے میں نہیں در آتیں، یہ انسانی ذہن کی اختراع ہوتی ہیں۔ معاشرے کا ہر شخص ان کی تشکیل یا ترسیل میں شرکت کرتا ہے۔ افواہ اور گپ بازی میں فرق ہوتا ہے۔ مشہور لوگوں کی نجی زندگی کے بارے میں اسکیڈل افواہ کے زمرے میں نہیں آتے۔ گپ بازی یا اسکیڈل عام طور پر بے ضرر ہوتے ہیں لیکن افواہوں کے عقب میں جو مقصد ہوتا ہے، اسے تنبیہ کی سہ لینا ضروری ہے کیونکہ افواہ سازی بیک وقت ایک انفرادی اور معاشرتی عمل ہے جو ایک خصوصی نفسی حالت کا ترجمان ہوتا ہے جس کے پیش نظر نفس طبع کی بجائے کسی ایک کو ضرر پہنچانا ہے۔ اس لیے کہا جاسکتا ہے کہ افواہ سازی ہمیشہ منفی ہوتی ہے۔ اس کے خلاف یہ دلیل دی جاسکتی ہے کہ یہ ضروری نہیں کہ افواہ سازی منفی عمل ہو۔ افواہ دراصل قیاسات کے پیش نظر ایک پیشگی اطلاع ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر یہ بات پھیل جائے کہ بہت زیادہ بارشوں کی وجہ سے دریا میں طوفان اٹھ رہا ہے۔ یہ افواہ لوگوں کو پیشگی اطلاع ہے۔ یہ افواہ منفی ہونے کی بجائے مثبت ہے، یہ لوگوں کو اپنے بچاؤ کے لیے تیار کرتی ہے۔ اگر اس بات کو درست مان لیا جائے تو پھر افواہ کا تعلق نیت سے ہے۔ ہر معاشرے کی اپنی اپنی نیت ہوتی ہے لیکن جو معاشرہ زندگی کے تمام شعبوں میں بددیانتی پر تلا ہو تو پھر ہر افواہ کا منفی ہونا ضروری ہے۔ انسان کی سرشت کے پیش نظر یہ کہا جاسکتا ہے کہ شاید ہی کوئی افواہ کسی Altruism کا نتیجہ ہو۔



ذائقہ

افواہ سازی خفیہ عمل ہوتی ہے کیونکہ ملکی یا حساس اداروں کے بارے میں افواہ سازی نقصان کا باعث بھی ہو سکتی ہے اور افواہ ساز جیل کی ہوا بھی کھانی پڑتی ہے۔

غیر ترقی یافتہ ممالک میں افواہ کا عمل بڑا سرایت ہوتا ہے۔ اس کی ایک وجہ یہ بھی ہے کہ ان ممالک میں معاشرے کا بیشتر حصہ کام کاج کے بغیر ہے یا اگر کام کاج ہے بھی تو وہ بھی معمولی نوعیت کا۔ ضرورت سے زیادہ فراغت میں افواہ سازی کا رجحان فروغ پر ہوتا ہے۔ ہمارے معاشرے میں حجام کی دکان، اخباروں کے اسٹال اور دکانوں کے تھڑے افواہ سازی کے معروف اڈے ہیں جہاں پر کوئی بے پرکي اڑاتا ہے۔ ہمارے ملک میں افواہ سازی کا دوسرا مرکز دارالخلافہ ہے جہاں سے ہر روز مختلف قسم کی افواہیں جنم لے کر سارے ملک میں پھیلی رہتی ہیں۔ ایک دوست کا خیال ہے کہ ہمارے یہاں افواہیں کبھی بے بنیاد نہیں ہوتیں، ان میں کوئی نہ کوئی صداقت ضرور ہوتی ہے۔ اس میں مبالغے کا عنصر بھی ہوتا ہے۔ اگر دوست کی اس بات کو درست تسلیم کر لیا جائے تو اس کا مطلب ہے کہ افواہ سازی ایک انتظامی اور سیاسی حکمت عملی ہے جو سیاسی حریف ایک دوسرے کو زیر کرنے کے لیے استعمال کرتے رہتے ہیں۔

دوسری جنگ عظیم کے دوران ہٹلر کا وزیر ڈاکٹر گوبلز اس کام پر مامور تھا کہ وہ افواہ سازی کے ذریعے اتحادیوں میں کھلبلی پیدا کرے اور اپنی اصل پالیسیوں کو ظاہر نہ ہونے دے۔ ہٹلر نے افواہ سازی کے ذریعے اپنے مخالف اتحادیوں کو بھید پریشان کیا تھا، کیونکہ یہ ایک طرح کی نفسیاتی جنگ تھی اور جنگ کی اصل صورت حال کو مشکوک بنانے کا ایک حربہ تھا۔ افواہیں روزمرہ کی زندگی سے جنم لیتی ہیں اور ان میں پورے معاشرے میں کھلبلی جانے کی قوت ہوتی ہے۔ لیکن افواہ کی زندگی چند روزہ ہوتی ہے، اگر وہ قلیل مدت میں اپنی صداقت ثابت نہیں کرتی تو وہ خود بخود زائل ہو جاتی ہے۔

یہ وثوق سے کہا جاسکتا ہے کہ وہ فرد جو زندگی میں سنجیدہ ہے اور ایک مقصدیت رکھتا ہے، وہ افواہ سازی یا اس سے حاصل شدہ

جب کسی حکومتی معاملے میں بھید افواہیں گشت کرنے لگیں تو پھر ان کی تردید یا تائید ضروری ہو جاتی ہے۔ جن معاشروں میں ابہام ہو اور دہری اخلاقیات کا دور دورہ ہو، جہاں مقادات کی جنگ میں عدم حقیقت کو حقیقت کے طور پر پیش کیا جائے، وہاں افواہ سازی ایک رجحان کی بجائے سیاسی حکمت عملی کا ایک حربہ ہوتی ہے جسے Disinformation بھی کہا جاتا ہے۔ افواہ کا تعلق ترسیل سے ہے کہ مصدقہ یا غیر مصدقہ باتوں کو دوسروں تک پہنچایا جائے۔ افواہ سازی کیوں کی جاتی ہے؟ کیا یہ ایک انفرادی نفسیات کا مسئلہ ہے یعنی کوئی شخص کسی دشمنی عارضے میں جھٹلا ہے اور وہ تلانی یا رد عمل کے طور پر افواہ سازی سے کام لے رہا ہے یا کوئی ایسا معاشرتی محرک ہے جو افواہ سازی کا ذمہ دار ہے؟ جہاں تک اس کے ایک انفرادی رجحان ہونے کا تعلق ہے، اس کے بارے میں کوئی عمومی طے قاعدہ نہیں بنایا جاسکتا۔ مثلاً یہ ہو سکتا ہے کہ ایک شخص معاشرتی بے توجہی کا شکار ہے اور وہ لوگوں کی توجہ اپنی طرف منعطف کرنے کے لیے افواہ سازی سے کام لیتا ہے لیکن آراء اس عمل کو تسلسل سے جاری رکھتا ہے تو اس کی معاشرتی ساکھ بھی ختم ہو جاتی ہے۔ یہی بات اخباروں کے اوپر بھی صادق آتی ہے۔ اکثر اخبار افواہ سازی سے قارئین کو اپنی طرف متوجہ کرتے ہیں لیکن جب یہ افواہیں جھوٹ ثابت ہونے لگتی ہیں تو ان کی ساکھ متاثر ہوتی ہے اور افواہ خود بخود زائل ہو جاتی ہے۔

یہ مشاہدے میں آیا ہے کہ ترقی یافتہ ممالک میں افواہ سازی بہت کم ہوتی ہے کیونکہ وہاں ایسے مستحکم معاشرتی نظام تعمیر کیے گئے ہیں جن میں افواہ کی گنجائش کم ہوتی ہے۔ کاروبار حیات اور مملکت کو ایک منطق اور ایک اخلاقی نظام کے تحت سرانجام دیا جاتا ہے جس کی وجہ سے افواہ کے ذریعے معاملات طے کرنے کی گنجائش نہیں رہتی کیونکہ ایک دوسرے پر اعتماد کیا جاتا ہے اور حکومت کو عوام دشمن نہیں سمجھا جاتا اور نہ ہی عوام حکومت کو اپنا حریف تصور کرتے ہیں۔ دراصل افواہ سازی بے یقینی اور ایک دوسرے پر عدم اعتماد کا نتیجہ ہوتی ہے۔ عام طور پر افواہ سازی وہ افراد کرتے ہیں جو خرابیت پسند ہوتے ہیں۔ لیکن یہ ضروری نہیں کہ افواہ سازی بر ملا کی جائے۔ عام طور پر سیاسی



ذاتجست

معلومات کی طرف متوجہ نہیں ہوتا کیونکہ اکثر و بیشتر بددیانتی پر مشتمل ہوتی ہیں۔ افواہ ایک غیر مطمئن ذہن کی پیداوار ہوتی ہے جو اپنی بے گلی اور خدشات کو دوسروں تک منتقل کرنا چاہتا ہے۔ افواہوں کی بھی کئی ایک قسمیں ہیں جن میں سیاسی، مذہبی، معاشرتی بالکل ہر قسم کی ہوتی ہیں۔ ہمارا معاشرہ بے حد ضعیف الاعتقاد ہے جو زندگی کی بہت سی مشکلات کو زندہ چرود کی کرامات کی مدد سے حل کرنا چاہتا ہے۔ ہم آئے دن یہ سنتے ہیں کہ فلاں گاؤں میں ایک درویش ہے جس کے دم کیے ہوئے پانی سے کینسر کی بیماری ختم ہو جاتی ہے۔ اس قسم کی بات بین الاقوامی سطح پر انڈونیشیا کی ایک خاتون معالج کی کرامات کے بارے میں بڑی مشہور ہوئی تھی کہ وہ آنکھوں سے آنکھوں سے کرتی ہے اور بدن پر ہاتھ پھیر کر بغیر آپریشن کے بیماریاں دور کرتی ہے۔ یہ افواہ اتنی پھیلی کہ دنیا کے سارے کونوں سے لوگ انڈونیشیا جا پہنچے۔ بتدریج اس معالج کی شہرت خاک میں مل گئی، کیونکہ یہ ایک ڈھکوسلہ تھا۔ اس قسم کی افواہیں جن میں معالجون اور فقیر کی معجز اثر قوتوں کا چرچا کیا جاتا ہے، ایک دانستہ حکمت عملی کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ دراصل انسان اپنے نامعلوم سے ہمیشہ خائف رہتا ہے اور اسے ہمیشہ یہی دھڑکا لگا رہتا ہے کہ کہیں اس کے ساتھ اچانک کوئی غیر معمولی بات پیش نہ آجائے، اس لیے وہ غیر عقلی باتوں پر بھی یقین کر کے اس سے بچنے کی کوشش کرتا ہے۔ افواہ کے ذریعے لوگوں کو یہ یقین دلانے کی کوشش کی جاتی ہے کہ کوئی ایسی بات ہونے والی ہے جو غیر معمولی ہے اور اس کے لیے انہیں تیار رہنا چاہئے۔ افواہ تعلیم یافتہ اور ان پڑھ دونوں کو یکساں طور پر متاثر کرتی ہے کیونکہ عام طور پر اس کا تعلق فرد کے غیر عقلی حصے کو متاثر کر کے اپنے آپ کو قابل یقین بنانے سے ہوتا ہے۔ افواہ کی تاثیر کا انحصار افواہ سننے والے پر ہوتا ہے کہ وہ اسے کس طرح قبول کرتا ہے۔ اگر آپ زود جس اور جدبائی ہیں تو آپ فوراً اس سے اثر قبول کریں گے اور غیر شعوری طور پر اپنے اندر ایک دفاعی حکمت عملی بھی تیار کر لیں گے۔ مثال کے طور پر جب بجٹ کے دوران یہ افواہ پھیلتی ہے کہ پٹرول کی قیمت بڑھ رہی ہے تو اس افواہ کا خاص رد عمل ہوتا ہے۔ پٹرول پمپ کے مالکان

ایک دم قیمتیں بڑھا دیتے ہیں۔ لوگوں کی کوشش ہوتی ہے کہ وہ پچھلے داموں پر زیادہ سے زیادہ پٹرول خرید لیں۔ لیکن جب اگلے دن پٹرول کی قیمت نہیں بڑھتی تو انہیں اپنے رد عمل پر ندامت ہوتی ہے۔ افواہ نے معاشرے کے اندر احساس تحفظ کی کمی اور بے یقینی کے عنصر کو ہوا دے کر مطلوبہ اثر پیدا کیا ہوتا ہے۔

مفادات افواہوں کا ماخذ ہوتے ہیں۔ عموماً معاشرے کے طبقے اپنے مفادات کی جنگ میں گاہے بگاہے افواہیں اڑاتے رہتے ہیں۔ جو طبقے محکوم ہوتے ہیں وہ افواہوں سے متاثر ضرور ہوتے ہیں لیکن وہ افواہ سازی نہیں کرتے کیونکہ ان کی رسائی معلومات کے ان مراکز تک نہیں ہوتی جہاں سے کبھی کبھی اطلاع مل سکتی ہے۔ وثوق سے کہا جاسکتا ہے کہ افواہ سازی کا عمل اکثر حالتوں میں مقتدر، اور اہل ثروت طبقے سے ہوتا ہے جس کے اقتصادی اور سیاسی مقاصد ہوتے ہیں جو اپنی مطلب برآری کے لیے معاشرے کے دوسرے طبقوں کو افواہوں کے ذریعے اکساتے ہیں۔



BATH FITTINGS

Top Performing Taps



STELLAR SERIES

MACHIMOO TECH

DELHI • Fax : 91-11- 2194947 Email : topsan@nda.vsnl.net.in



وقت ناپنے کے پیمانے

اظہار اثر، نئی دہلی

ہوئے دنیا کے بہت سے دولت مند لوگوں نے اپنے جسموں کو "سرد نیند" سلا کر کوئلہ اسٹوریج قسم کی لیبارٹری میں محفوظ کر دیا تھا۔ یہ وہ لوگ تھے جو کینسر یا اس جیسے کسی موذی مرض سے مرنے کے قریب تھے۔ انہوں نے موت سے پہلے ہی سرد موت یا سرد نیند میں اس لیے پناہ لی کہ مستقبل میں جب ان امراض کے علاج دریافت ہو جائیں تو ڈاکٹر ان کے جسموں کو زندہ کر کے ان کے مرض کا علاج کر دیں۔

سائنسدان اس سلسلہ میں تجربات کرتے رہتے ہیں وہ بہت سے جانوروں کو سرد نیند سلا کر بیس برس بعد حرارت پہنچا کر ان کو زندہ کر چکے ہیں اور اتنا عرصہ گزر جانے کے باوجود ان جانوروں پر وقت کا کوئی اثر نہیں ہوا یعنی وہ طبعی عمر کے مطابق زندہ رہے۔ سرد نیند کا بیس سال کا عرصہ ان کی حیات کے عرصہ میں کوئی مداخلت نہیں کر سکا تھا۔ چنانچہ سائنس دانوں نے یہ تو سمجھ لیا تھا کہ

وہ شخص جب بھی مرا ہو اس کا جسم اور جسم کے تمام اندرونی اعضا صحیح حالت میں تھے۔ لیکن اس لاش کو دیکھ کر سائنس دانوں کا تجسس جاگ اٹھا تھا اور وہ اس انسان کے بارے میں جاننے کے لیے بے چین ہوا تھے۔ ویسے تو اس اجنبی انسان کی لاش کی ہر چیز حیرت انگیز تھی لیکن سب سے زیادہ حیران کرنے والی شے اس کے کاندھے پر لٹکا ہوا

چند برس پہلے سوزر لینڈ میں پولیس پہاڑ کی برف پوش چوٹی پر کچھ سائنس دان صدیوں پرانے جھے ہوئے برف کی ساخت اور ماہیت دریافت کرنے کے لیے کھدائی کر رہے تھے کہ انہیں برف کی بہت گہری تہہ میں دہلی ایک انسانی لاش نظر آئی۔ سائنسدان اس لاش کو دیکھ کر حیران رہ گئے کیونکہ وہ نہیں جانتے تھے کہ وہ انسان کب مرا تھا، کب سے برف کی تہوں میں دبا پڑا تھا۔ اس کی موت کس طرح واقع ہوئی تھی، کس نسل سے تعلق رکھتا تھا اور

پہاڑ کی اتنی بلند چوٹی پر کیا کر رہا تھا۔ اس سے بھی زیادہ حیرت کی بات یہی تھی کہ وقت نے لاش کے ساتھ کسی طرح کا بھی برا سلوک نہیں کیا تھا یعنی جسم بالکل صحیح حالت میں تھا اور ایسا لگ رہا تھا جیسے اس کو مرے دو چار دن ہی ہوئے ہوں۔ جسم کے کسی حصہ میں کسی طرح کی خرابی کے آثار نہیں تھے۔ اس مردہ انسان کے جسم پر عجیب طرح کا لباس تھا اور گلے میں ایک

اس وقت دنیا کی سب سے زیادہ درست وقت بتانے والی گھڑی "ایٹمی" گھڑی مانی جاتی ہے اب سائنسدان اسی گھڑی پر پورا بھروسہ کرتے ہیں جس میں کبھی ایک سیکنڈ کے دس لاکھویں حصہ کا بھی فرق نہیں آتا کیونکہ ایٹم میں ہونے والی تھرتھراہٹ (Vibration) کے ذریعہ یہ عمل کرتی ہے اور ایٹم کی وابستہ ریش فطری ہوتی ہے جس میں کبھی فرق نہیں آتا۔

تھیلا بھی پڑا تھا بیروں پر موٹے رسوں جیسی کسی چیز کے بنے ہوئے جوتے بھی تھے، لباس کسی جانور کی کھال سے بنا ہوا تھا، جس کو شاید کسی درخت کے ریشہ دار چھال سے سی کر بنایا گیا تھا۔ سائنس دان یہ تو جانتے تھے کہ کسی بھی جاندار شے کی لاش اگر برف میں دب جائے تو اس کا جسم بالکل صحیح رہتا ہے۔ برف کی اسی خصوصیت کو مد نظر رکھتے



ڈائجسٹ

قارئین! یہ واقعہ پڑھ کر یقیناً سوچیں گے کہ ہزاروں سال پہلے مرے ہوئے کسی انسان کے زمانے کا کیسے پتہ لگایا جاسکتا ہے اس سوال کے جواب کی تفصیل میں جانے سے پہلے یہ جان لینا بھی ضروری ہے کہ وہ تو کسی انسان کی پوری لاش تھی آج کل سائنس دانوں کو کسی ایسے جانور کی ذرا سی ہڈی بھی مل جائے جو دس بیس ہزار سال یا ایک لاکھ سال پہلے مر ا ہو تو ہڈی کے اس ٹکڑے سے بالکل صحیح پتہ چلا یا جاسکتا ہے کہ وہ جانور کب مر ا ہوگا۔ بس فرق اتنا ہے کہ جتنا لمبا عرصہ ہوگا اس میں غلطی کے امکانات ذرا بڑھ جائیں گے یعنی کاربن ڈیٹنگ سے اگر کسی جانور کی موت کا عرصہ ایک لاکھ سال بتایا جاتا ہے تو اس کی درستگی میں مشکل سے دو سو برس کا فرق ہوگا یعنی ایک لاکھ برس سے دو سو برس کم یا زیادہ۔

اب یہاں دوسرا سوال اٹھایا جاسکتا ہے کہ وقت کے اس پیمانے کو اس قدر وثوق سے صحیح کیسے مانا جاسکتا ہے۔ اس سوال کا جواب یہ ہے کہ قدرت کے بہت سے ایسے پیمانے ہیں جو کبھی غلط نہیں ہوتے۔ جب سے انسان نے شروع سے کام لینا شروع کیا ہے وہ طرح طرح کے وقت تاپنے کے پیمانے بناتا آیا ہے۔ جب انسان غاروں میں رہتا تھا تو دن میں سورج اور رات میں چاند اور ستارے اس کے لیے وقت معلوم کرنے کا ذریعہ بنتے تھے۔ شعوری ارتقا کے دوران ہی انسان نے چوبیس گھنٹوں کو آٹھ پہر میں تقسیم کر دیا تھا اس پیمانے کو آج بھی لوگ استعمال کرتے ہیں مثلاً دو پہر۔ سہ پہر وغیرہ۔ صبح سورج نکلنے کے وقت سے پہلا پہر شروع ہو جاتا ہے۔ بارہ بجے دوسرا پہر لگ جاتا ہے اس کے بعد شام کا وقت سہ پہر کہلانے لگتا ہے اور چوتھا پہر غروب ہونے تک رہتا ہے اس طرح ساہی رات بھی چار پہروں میں تقسیم کر دی جاتی ہے اس لیے ”آٹھوں پہر“ کا محاورہ وجود میں آیا ہے۔ ایک شاعر نے ان ہی پہروں کو شعر میں اس طرح باندھا ہے:

انتظاری نے تری خوب دکھایا پہرا
صبح سے شام ہوئی شام سے پچھلا پہرا
یہاں ”پچھلا پہرا“ سے مراد صبح ہونے سے ہے۔

تھیلہ تھا۔ تھیلہ کی تلاشی لی گئی تو پتہ چلا کہ نامعلوم مسافر سفر کے دوران زادراہ کے بطور کچھ کھانے کی چیزیں تھیلے میں لے جا رہا تھا۔ اس کے علاوہ کچھ چھوٹی چھوٹی تھیلیاں تھیں جن میں جڑی بوٹیاں بھری ہوئی تھیں جو شاید راستے میں ضرورت پڑنے پر دوا کے کام آتی ہوں گی۔ مجموعی طور پر لاش کو دیکھ کر یہ تاثر پیدا ہوتا تھا کہ یہ انسان کسی نیم مہذب قوم یا قبیلے کا باشندہ تھا اور تنہا سفر کر رہا تھا۔ اس کے ہاتھ میں لوہے کے پھل والا ایک بھالا بھی تھا جو وہ اپنی حفاظت کے لیے ساتھ لے جا رہا ہوگا۔ مزید تحقیق کے لیے لاش کو فوراً احتیاط کے ساتھ قریبی شہر کی ایک ایسی لیبارٹری میں پہنچا دیا گیا جہاں مردہ انسانوں کے جسم محفوظ رکھے جاسکتے تھے اور ان پر تجربات بھی کیے جاسکتے تھے۔

لاش ملنے کے بعد سائنس دانوں کے سامنے پہلا سوال یہ آیا کہ یہ انسان کب مر ا تھا لاش کی حالت سے تو صرف یہ اندازہ لگایا جاسکتا تھا کہ وہ سو سال سے لے کر دو ہزار سال تک کے عرصہ میں مر ا ہوگا لیکن یقینی طور پر کچھ نہیں کہا جاسکتا تھا۔ مرنے والے کی عمر میں اور چالیس سال کے درمیان ہوگی۔ جسم گٹھا ہوا اور مضبوط تھا، چھوٹی سی شخصیت داڑھی بھی تھی اور اس کے جڑے میں تمام دانت بھی صحیح و سلامت تھے۔

اگر یہ لاش بیسویں صدی کے پہلے نصف حصہ میں ملی ہوئی تو سائنس داں اس کی عمر یا موت کے وقت کے بارے میں صرف اندازے ہی لگاتے رہتے لیکن خوش قسمتی سے 1960ء میں ولرڈ ایف۔ لیبی (Willard F. Libby) نام کے ایک سائنس داں نے ایک ایسا طریقہ دریافت کر لیا تھا جس کے ذریعہ سائنسدانوں نے چند روز میں ہی پتہ چلا لیا کہ وہ شخص پانچ ہزار سال پہلے مر ا تھا اس کی موت کے اندازے میں زیادہ سے زیادہ سو برس کی غلطی ہو سکتی تھی یعنی سو برس کم یا زیادہ۔ آج اس تکنیک سے ماضی کی ہر شے کی عمر اور زمانے کا صحیح پتہ لگایا جاسکتا ہے۔ سائنسدان اس طریقے کو کاربن ڈیٹنگ (Carbon Dating) کہتے ہیں جو ریڈیو کاربن طریقہ بھی کہا جاتا ہے۔



تاپکاری کیا ہوتی ہے۔ دراصل چاند ستارے کھشائیں یعنی یہ ساری کائنات قدرتی بانوے (92) عناصر سے بنی ہے ان عناصر کے کم و بیش ہر عنصر کے ایٹم موجود ہیں لیکن ہائیڈروجن اور ہیلیم جو جن کی مقدار زیادہ ہے اور ہماری زندگی کے لیے آکسیجن عنصر بہت اہم ہے کیونکہ ہائیڈروجن عنصر کا دواہینوں کے ساتھ جب آکسیجن عنصر کو ایک ایٹم مل جاتا ہے تو وہ پانی کا سالمہ بن جاتا ہے۔ سائنس کی اصطلاح میں اس مرکب کو H_2O کہا جاتا ہے اور آپ جانتے ہیں کہ پانی ہر قسم کی حیات کے لیے ضروری ہے بلکہ سائنسداں مانتے ہیں کہ حیات کی تخلیق سب سے پہلے پانی میں ہی ہوئی تھی۔ اس اول تخلیق یا حیات کو ”ایبا“ کے نام سے جانا جاتا ہے جو اربوں سال پہلے وجود میں آیا تھا اور آج تک اس کی نسل جاری ہے۔ ایبا زندگی کی اکائی مانا جاتا ہے۔ کیونکہ اس کا جو صرف ایک خلیہ ہے جب کہ انسانی جسم کروڑوں اور اربوں خلیوں سے مل کر بنتا ہے۔ یہ وضاحت کرنے کا مقصد یہ بتانا ہے کہ کائنات کی ہر زندہ یا بے جان شے انہیں بانوے عناصر سے مل کر بنی ہے۔ ان ہی عناصر کے استخراج یا مختلف مرکبات سے پروٹین۔ خلیوں کے مرکزی تیزاب بنے ہیں۔ انہیں عناصر سے وہ کیمیکل بنتے ہیں جو مختلف دواؤں میں شامل ہوتے ہیں۔ یہ تمام عناصر ایک ترتیب میں رکھے جائیں تو نمبر ایک سے نمبر بانوے تک ہر عنصر کا مزاج اور خصوصیات الگ ہوتی ہیں۔ اس ترتیب میں ہائیڈروجن عنصر نمبر ایک پر آتا ہے۔ آکسیجن عنصر نمبر آٹھ میں آٹھویں نمبر پر آتا ہے اور آخری عنصر یورانیئم کا ہے جس کا نمبر بانوے ہے۔ لیکن عناصر کا اٹاک وزن اس ترتیب سے مختلف ہوتا ہے اس کی وضاحت یہ ہے کہ ایک ایٹم کے مرکزہ میں جتنے پروٹون ہوتے ہیں اس کے گردای تعداد میں الیکٹرون گھومنے ہیں۔ عصر کی ایٹمی ترتیب پروٹون اور الیکٹرون کی تعداد پر ہی منحصر ہوتی ہے لیکن ہر ایٹم کے مرکزہ میں پروٹون کے ساتھ نیوٹرون بھی ہوتے ہیں جو وزن کے اعتبار سے پروٹون کے برابر ہوتے ہیں لیکن ان کی تعداد پروٹونز سے مختلف ہو سکتی ہے۔ مثلاً

پرانے زمانے کے لوگ دن میں دھوپ گھڑی استعمال کرنے لگے تھے اور رات کو ستاروں کی چال سے وقت کا اندازہ لگایا جاسکتا تھا اس کے علاوہ کسی برتن کے پینڈے میں ہارک سوراخ کر کے اس میں ریت بھر دیتے تھے ریت آہستہ آہستہ دوسرے برتن میں گرنا رہتا تھا اس طرح جب اوپر کا برتن خالی ہو جاتا تھا تو ایک گھنٹہ مان لیا جاتا تھا۔ پھر جب سائنس نے ترقی کی تو پہلی میکا کی گھڑی بنائی گئی لیکن یہ گھڑی صرف گھنٹے بتاتی تھی منٹ نہیں بتا سکتی تھی۔ کچھ عرصہ بعد ہی ایسی گھڑیاں بنائی جانے لگیں جو منٹ اور سیکنڈ تک صحیح بتانے لگیں۔ لیکن آج کی سائنس نے تو ایسی ایسی گھڑیاں بنائی ہیں جن کی خوبیوں کے بارے میں عام انسان سوچ بھی نہیں سکتا۔ آج ایک ہی گھڑی گھنٹہ، منٹ، سیکنڈ بتانے کے علاوہ دن اور تاریخ اور دنیا کے ہر ملک کا وقت بھی بتا سکتی ہے۔

میکینیکل گھڑیاں اگرچہ کسی ہی احتیاط سے بنائی جائیں کبھی کبھی وہ غلط نام بتانے لگتی ہیں لیکن جب سے کوارٹز (Quartz) گھڑیاں بننے لگی ہیں غلطی کا امکان بہت کم رہ گیا ہے۔ پھر بھی وقت میں کچھ نہ کچھ کمی بیشی رہ جاتی ہے۔ اس وقت دنیا کی سب سے زیادہ درست وقت بتانے والی گھڑی ”ایٹمی“ گھڑی مانی جاتی ہے اب سائنسداں اسی گھڑی پر پورا بھروسہ کرتے ہیں جس میں کبھی ایک سیکنڈ کے دس لاکھوں حصہ کا بھی فرق نہیں آتا کیونکہ ایٹم میں ہونے والی تھر تھراہٹ (Vibration) کے ذریعہ یہ عمل کرتی ہے اور ایٹم کی واہریشن فطری ہوتی ہے جس میں کبھی فرق نہیں آتا۔

یہ تفصیل تو وقت بتانے والے ان پیمانوں کی تھی جو انسان نے خود بنائے ہیں۔ اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ گزرے زمانوں کا صحیح اندازہ لگانے کا پیمانہ کیسے بنایا گیا۔ کیا اس کے لیے بھی کوئی میکینیکل طریقہ ایجاد کیا گیا ہے۔ اس سوال کا جواب ”ہاں“ اور ”نہیں“ دونوں میں ہے کیونکہ گھڑی بھی ایٹمی تھر تھراہٹ ہی کی طرح عمل کرتی ہے لیکن اس میں صرف ریڈیو ایکٹیو (Radio Active) یعنی تابکار ایٹم ہی استعمال کیے جاتے ہیں۔

سب سے پہلے تو یہ سمجھنا ضروری ہے کہ ریڈیو ایکٹیوٹی یعنی



ذاتجست

باوجود خصوصیت کے اعتبار سے ان میں کوئی فرق نہیں ہوتا۔ اس طرح یورانیم اور دوسرے تابکار عناصر میں نیٹرونز کی تعداد کم و بیش ہونے سے اس کی خصوصیت پر کوئی اثر نہیں ہوتا ہے لیکن آئی سوٹوپ مستحکم ایٹم نہیں مانے جاتے کیونکہ ہر آئی سوٹوپ کچھ وقفہ کے بعد ایک نیٹرون خارج کرتا رہتا ہے اس لیے اس کو تابکاریا ریڈیو ایکٹو عنصر کہا جاتا ہے مختصر یہ کہ جن عناصر میں آئی سوٹوپ ہوتے ہیں صرف وہی تابکاری کرتے ہیں۔

عناصر کی اسی ترتیب میں چھ نمبر پر آنے والے عنصر کا نام ”کاربن“ ہے جس کا ایٹمی وزن بارہ ہوتا ہے لیکن اس کے دو آئی سوٹوپس بھی ہوتے ہیں جن میں ایک میں نیٹرونز کی تعداد سات

کاربن 14 چونکہ ایک خاص مدت کے بعد ایک ذرہ خارج کرتا رہتا ہے اور ہر پانچ ہزار سات سو تیس برس کے برس ان غیر متوازن ایٹموں کی تعداد نصف رہ جاتی ہے اس طرح سائنس دان کسی بہت پرانی چیز میں کاربن 14 کے آئی سوٹوپس گن کر اس شے کے وجود میں آنے کا صحیح صحیح پتہ لگا لیتے ہیں

ہو جانے پر اس کا وزن تیرہ ہو جاتا ہے اور دوسرے میں آٹھ نیٹرون ہو جاتے ہیں اس لیے وہ کاربن 14 کہا جاتا ہے۔ کاربن کے یہ آئی سوٹوپس کس طرح بنتے ہیں وہ ایک الگ مسئلہ ہے۔ یہاں اس کا ذکر صرف اس لیے کیا جا رہا ہے کہ کاربن آئی سوٹوپس کے ذریعہ ہی ہم ماضی میں ہزاروں برس پہلے مری ہوئی اشیاء کا پتہ چلاتے ہیں۔

چونکہ کاربن 14 کا آئی سوٹوپ کاربن کے دوسرے ایٹموں کے ساتھ مل کر ہر چیز میں داخل ہو جاتا ہے مثلاً درختوں میں، ہر طرح کے جانداروں میں، انسانوں میں، لاوے کی بہتی چٹانوں میں، برف کی تودوں میں۔ اس لیے کاربن چودہ کے ذریعہ ہی کسی بھی شے کی عمر کا

ہائیڈروجن کے مرکز میں ایک پروٹون ہوتا ہے اور ایک ہی الیکٹرون اس کے گرد گھومتا ہے لیکن اس کے ساتھ ایک نیٹرون بھی ہوتا ہے جس کے باعث ہائیڈروجن کا ایٹمی وزن تقریباً دو ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد نمبر دو کا عنصر ہیلیم (Helium) ہوتا ہے اس کے مرکز میں دو پروٹون ہوتے ہیں لیکن دو ہی نیٹرون ہونے کے باعث اس کا ایٹمی وزن چار ہو جاتا ہے اور سب سے آخری عنصر یورانیم کا وزن 238 اور 235 ہوتا ہے۔ سائنسی اصطلاح میں اس کو 238U اور 235U کہا جاتا ہے۔ 238U کا مطلب ہے کہ اس میں پروٹون تو صرف پانچ ہیں لیکن نیٹرون کی تعداد 146 ہوتی ہے اس لیے اس کا ایٹمی وزن 238 ہو جاتا ہے اور اسی عنصر کے بہت سے ایٹموں میں نیٹرون کی تعداد صرف 143 ہوتی ہے اس لیے ان کا وزن گھٹ کر 235 رہ جاتا ہے لیکن وزن کے اس فرق کے باوجود دونوں کی خصوصیات ایک جیسی ہی مانی جاتی ہیں اور دونوں عناصر ترتیب میں بانوے نمبر پر ہی آتے ہیں۔

عناصر کی ترتیب ایک ہونے کے باوجود جن عناصر میں نیٹرونز (Neutrons) کی تعداد کم و بیش ہو جاتی ہے وہ ایٹم ایک ہی عنصر کے آئی سوٹوپ (ISOTOP) کہے جاتے ہیں اور یہ آئی سوٹوپس ہی کسی عنصر کی تابکاری کا سبب ہوتے ہیں۔

فطرت میں دیے تو بہت سے عناصر ریڈیو ایکٹو ہوتے ہیں لیکن ہم بات کو مختصر کرنے کے لیے صرف تین ریڈیو ایکٹو عناصر کا ذکر کریں گے کیونکہ اس مضمون کا تعلق انہیں عناصر سے ہے۔

سب سے پہلے ہائیڈروجن کے عنصر کو لیتے ہیں۔ نمبر ایک عنصر کے اس ایٹم میں ایک پروٹون ایک نیٹرون اور ایک الیکٹرون ہوتا ہے لیکن اسی عنصر میں بہت سے ایٹموں کے ساتھ دو نیٹرون بھی ہوتے ہیں اور کچھ ایٹموں میں تین نیٹرون پائے جاتے ہیں لیکن تینوں قسم کے ایٹموں کے گرد صرف ایک ایک الیکٹرون ہی گھومتا ہے۔ ہائیڈروجن کے یہ دو ایٹم ہائیڈروجن کے آئی سوٹوپ ہوتے ہیں کیونکہ ان کا ایٹمی وزن دو کی بجائے تین اور چار ہو جاتا ہے اس کے



ذائقہ

کے لیے بہت عرصہ پہلے بنایا گیا تھا۔ یہ آلہ کسی غیر متوازن عنصر یعنی آئی سوئوپ سے خارج ہونے والے ذرات کی نشاندہی کرتا رہتا ہے جب کوئی خارج ہونے والی غٹروں اس آلے کے مخصوص حصہ سے ٹکراتا ہے تو یہ ”ٹک“ جیسی آواز بھی پیدا کرتا ہے اور کاؤنٹر کو بھی گھماتا رہتا ہے اس لیے اس آلے سے تابکار ذرات کے خارج ہونے کی تعداد کا پتہ چلتا رہتا ہے۔

کاربن 14 چونکہ ایک خاص مدت کے بعد ایک ذرہ خارج کرتا رہتا ہے اور ہر پانچ ہزار سات سو تیس برس کے بعد ان غیر متوازن ایٹموں کی تعداد نصف رہ جاتی ہے اس طرح سائنس دان کسی بہت پرانی چیز میں کاربن 14 کے آئی سوئوپس گن کر اس شے کے وجود میں آنے کا صحیح پتہ لگا لیتے ہیں مثلاً وہ ہزاروں یا لاکھوں سال پہلے مرے ہوئے کسی جاندار کی ہڈی کا ذرا سا ٹکڑا لے کر گاگر کاؤنٹر کے اندر موجود کاربن 14 کے ایٹموں کو گن کر حساب لگا لیتے ہیں کہ اس جاندار کو مرے ہوئے کتنا عرصہ گزر چکا ہے۔ یعنی جب وہ چیز وجود میں آئی ہوگی تو اس میں اوسطاً جتنے کاربن چودہ کے آئی سوئوپس ہوں گے وہ وقت کے ساتھ گھٹتے رہتے ہیں اور چونکہ ان کے گھٹنے کی رفتار گھڑی کی سوئیوں سے زیادہ صبح اور مستحکم ہوتی ہے اس لیے اس کی عمر کا صحیح اندازہ لگا لینا آسان ہو جاتا ہے کیونکہ کسی شے کے مرنے کے بعد اس میں کاربن کے مزید ایٹم داخل نہیں ہو سکتے۔

صحیح اندازہ لگایا جاتا ہے۔ کاربن 14 کا آئی سوئوپ ایک خاص مدت کے بعد نیوٹرون خارج کرتا رہتا ہے اس لیے وہ تابکار مانا جاتا ہے۔ نیوٹرون خارج ہونے کی مدت قدرتی ہوتی ہے اس لیے اس مدت میں ایک سیکنڈ کے لاکھوں حصہ کا بھی فرق نہیں ہوتا اس لیے کسی شے کے وجود کی مدت کا بالکل صحیح اندازہ لگایا جاتا ہے۔ دشواری صرف یہ آتی ہے کہ تابکار عناصر سے خارج ہونے والے ذرات لا تعداد ہوتے ہیں اس لیے یہ پتہ چلانا مشکل ہوتا ہے کہ کون سے ایٹم سے کون سا ذرہ کتنی مدت کے بعد خارج ہوا ہے اس لیے کسی بھی تابکار عنصر کی عمر کا پتہ اس کی نصف زندگی (Half Life) سے چلایا جاتا ہے۔

یہاں نصف لائف سے مراد یہ ہے کہ کاربن 14 عنصر کی نصف لائف 5730 برس ہوتی ہے اس کی وضاحت اس طرح کی جاسکتی ہے کہ کسی شے میں اگر کاربن 14 کے دس لاکھ ایٹم ہیں تو وہ 5730 برس کے بعد صرف پانچ لاکھ رہ جائیں گے یعنی پانچ لاکھ آئی سوئوپس زائد نیوٹرون خارج کر کے اصل عنصر کی شکل اختیار کر لیں گے اس کے بعد اگلے 5730 برس بعد وہ صرف ڈھائی لاکھ رہ جائیں گے بس اسی طرح وہ گھٹتے جائیں گے اور آخر میں وہ کاربن 12 کے ایٹم رہ جائیں گے۔ اس مضمون کے درمیان ہی ایک سوال اٹھایا گیا تھا کہ کاربن ڈیٹنگ کے ذریعہ وقت کا اندازہ لگانے کے لیے بھی کوئی میکانکل طریقہ یا آلہ بنایا گیا ہے اس کا جواب یہ ہے کہ ”گاگر کاؤنٹر“ (Geiger Counter) نام کا ایک آلہ تابکار عناصر کی تابکاری تاپنے

جب آپ کے بال گٹھے کے ساتھ گرے لگیں تو ... آپ مایوس نہ ہوں

نئی نئی نرسرینا ہیر ٹانک کا استعمال شروع کریں۔



یہ بالوں کو وقت سے پہلے سفید ہونے اور گرے سے روکتا ہے۔

Mfd. by: **NEW ROYAL PRODUCTS**

21/2, Lane No. 7, Friends Colony Indl. Area,
G.T. Road, Shahdara, Delhi-95 Tel : 55354669

Distributor in Delhi :

M. S. BROTHERS
5137, Ballimaran, Delhi-6
Phone : 23958755



ڈائجسٹ

دریافت کرنے والے سائنس دان کو 1960ء کے نوبل پرائز سے نوازا جا چکا ہے۔

آخر میں قارئین کی دلچسپی اور معلومات کے لیے کچھ تابکار ایٹموں میں تابکاری کی شرح درج کی جا رہی ہے۔

ریڈیو کاربن کے ذریعہ ماضی کی مدت کا پتہ چلانے کی اس تکنیک کو کاربن ڈیٹنگ کہا جاتا ہے اور ہم تحریر کر آئے ہیں کہ یہ تکنیک 1960ء میں بنائی گئی اور اس تکنیک کی خصوصیات

کاربن کے آئی سوٹوپس (تابکار ایٹم)

آئی سوٹوپ	پروٹوز	نیوٹرونز	تناسب	ہاف لائف
کاربن-12	6	6	نوادے فیصد	مستحکم یعنی متوازن عنصر
کاربن-13	6	7	مقدار کل کاربن میں ایک فیصد	x
کاربن-14	6	8	کل کاربن کا فیصد 0 0000000001	7530 برس

لفطین (قدیم نام جبری کو) میں پائے گئے ایک انسانی ہنجر کے چرے میں باقی بچے کاربن 14 کے آئی سوٹوپس گن کر مرنے والے کی عمر کا پتہ چلایا گیا۔ یہ شخص ریڈیو کاربن ڈیٹنگ کے مطابق 7813 سال پہلے مرا تھا۔ عمر کے اس حساب میں زیادہ سے زیادہ 160 سال کم یا زیادہ ہو سکتے ہیں۔ (پھول والے نشان کاربن 14 کے آئی سوٹوپس ہیں۔)

قارئین کی حریف دلچسپی کے لیے کچھ دوسرے تابکار عناصر کی تفصیل یعنی تابکاری ختم ہونے کے بعد وہ کون سا عنصر بن جاتے ہیں۔

یارک شائر (انگلینڈ میں پائے جانے والے ایک "ریڈ ڈیر" (ہرن کی قسم) کے جڑے کا ٹھلا حصہ۔ یہ جانور کاربن ڈیٹنگ کے حساب سے 9488 سال پہلے مرا تھا اس میں صرف 350 سال کم یا زیادہ کا فرق ہو سکتا ہے۔



ذائقہ

نام تابکار عنصر	ایٹمی وزن	تابکاری ختم ہونے کے بعد کس عنصر کا ایٹم رہ جاتا ہے	اس عنصر کی ہاف لائف
1۔ پوٹاشیم	40	آرگون (ایٹمی وزن 40)	1 1/4 بلین برس
2۔ ادبی ڈی ایم	87	اسٹرونٹیم 87	48.8 بلین برس
3۔ ثوریم	232	سیرے 208	14 بلین برس
4۔ یورانیئم	235	سیرے 207	704 بلین برس
5۔ پورانیئم	238	سیرے 206	4.47 بلین برس
پینہ	ایک بلین برابر = دس لاکھ برس	ایک بلین برابر = دس کھرب برس	



اس تصویر میں برف میں دبے ایک جانور کی اونی کمال کا حصہ ہے جو الاسکا میں پایا گیا تھا۔ کاربن ڈیٹنگ کے حساب سے یہ جانور 21300 سال پہلے مرا تھا اس کی عمر میں 1300 سال کم و بیش کا فرق ہو سکتا ہے۔
(تصویریں پاپولر سائنس انسائیکلو پیڈیا سے لی گئی ہیں)

ان تصویروں میں فریم کے اندر جو ستارے بنے ہوئے ہیں وہ کاربن 14 کے آبی سو ٹوپس کی تعداد ظاہر کرتے ہیں۔ فریم کے اندر نظر آنے والے ستاروں کو گن کر ہی وقت کا حساب لگایا گیا ہے۔ کاربن کے ایٹموں کی تعداد ہر شے میں اوسط ایک خاص مقدار میں ہوتی ہے۔ اس پوری تعداد میں ایک ارب ایٹموں میں صرف ایک ایٹم کاربن 14 کا ہوتا ہے جو فطرت کے مطابق مقررہ وقت پر ایک ذرہ خارج کرتا رہتا ہے اور آخر میں کاربن 12 کا ایٹم رہ جاتا ہے اس لیے کاربن 14 کے باقی بچے ایٹموں کو گن کر وقت کا حساب لگایا جاتا ہے۔



پتے دار اور غیر پتے دار سبزیاں (قسم 2)

ڈاکٹر امان میسر

باعث ہے۔

کلوروفل کیا ہے؟

کلوروفل ایک ہرے رنگ کا کیمیائی مادہ ہے جو مختلف قسم کے کلوروفل سے مل کر بنتا ہے۔ ان میں سے اے، بی، سی، ڈی اقسام کے کلوروفل ایسے پودوں میں پائے جاتے ہیں جو سورج کی روشنی کی مدد سے اپنی غذا خود بناتے ہیں یعنی فوٹوسنتھیسک پودے جبکہ باقی دو اقسام صرف فوٹوسنتھیسک بیکٹیریا میں پائی جاتی ہیں۔ اے اور بی قسم کے کلوروفل زمینی ہرے پودوں میں پائے جاتے ہیں جن میں ہم روزمرہ کی زندگی میں دیکھتے ہیں۔

جن عورتوں کو کینسر کا میلان ہو ان میں زیادہ مقدار میں ہری پتے دار سبزیوں کے استعمال سے پرہیز کرنا چاہئے کیونکہ یہ ہارمون کینسر یا سرطانی خلیات کی سرچ پیداوار میں مدد کرتے ہیں۔

یہ حیرت انگیز مادہ پودوں میں کس طرح بنتے ہیں اس کی مکمل معلومات ابھی موجود نہیں ہے البتہ یہ پایا گیا ہے کہ کلوروفل کلورو پلاسٹ کے اندر بنتے ہیں اور یہ پرت دار تہہ بہ تہہ ڈسک نما ڈھانچوں میں مرتب ہوتے ہیں جو گرینہ (Grana) کہلاتے ہیں۔ ہر پرت لامیلا (Lamella) کہلاتی ہے اور وہ پروٹین، چکنے مادوں، کلوروفل اور دیگر رنگوں (Pigments) کی مزید چھوٹی پرتوں سے ڈھکی ہوتی ہے۔

سبزیوں میں کچھ ہارمون بھی ہوتے ہیں جیسے ایسٹروجن، یہ ہارمون مادہ چاندروں پر رضاءت (باشر آوری) یعنی دودھ پلانے کے دوران عمل کر کے دودھ کے افراز میں مدد کرتے ہیں۔ البتہ نر چاندروں پر ان ہارمونوں کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ جن عورتوں کو کینسر کا میلان ہو ان میں زیادہ مقدار میں ہری پتے دار سبزیوں کے استعمال سے پرہیز کرنا چاہئے کیونکہ یہ ہارمون کینسر یا سرطانی خلیات کی سرچ پیداوار میں مدد کرتے ہیں۔

سبزیوں میں بیکٹین

بیکٹین، مولی، بیتا کھل یا بیٹا گلیا، چندر وغیرہ جیسی سبزیوں میں موجود بیکٹین پانی جذب کرتا ہے اور جسم سے زہریلے مادے اور بیکٹیریا کو ختم کرتا ہے۔ لہسن، پیاز، مولی، پودینہ وغیرہ میں بیکٹین بھی پایا جاتا ہے اور خلاف جرثومہ خواہاں بھی۔

سبزیوں میں نائٹروجن

حیوانی پروٹین کے بعد انسانی جسم کے لیے پودوں سے نائٹروجن کی فراہمی انتہائی لازمی ہے۔ سبزیاں نائٹروجن کو نائٹریس کی شکل میں فراہم کرتی ہیں اور گردوں میں نائٹروجن کے توازن کو برقرار رکھتی ہیں۔ سبزیاں جسمی مرکب (Anabolics) (یعنی ایسا کیمیائی مادہ جو جسمانی پروٹین کی تالیف کرتا ہے) کے طور پر عمل کرتی ہیں اور تیز بخار دار ناکارہ کردینے والی بیماریوں کے دوران جسم میں نائٹروجن کے ضائع ہونے کو روکتی ہیں۔

سبزیوں میں جاوئی کلوروفل

قدرت میں ہر رنگ حاوی ہے۔ ہر طرح کے پودوں کی پتیاں ہرے رنگ کی ہوتی ہیں جو ایک حیرت انگیز کیمیائی کلوروفل کے



ذائقہ

کلوروفل کا عمل کیا ہے؟

انتہائی موثر خلاف بیکٹیریا، دافع بدبو، مقامی، اندامی مریضوں میں سے ہیں جو فرسٹ ایڈ اوپ کے طور پر تجویز کیے جاسکتے ہیں۔

سبزیاں کھانے کے لیے کچھ زریں ہدایات:

(1) ہمیشہ تازہ سبزیاں خریدیں اور جتنا جلدی ممکن ہو انہیں پکا کر استعمال کیجئے۔

(2) سبزیاں مل کے بتے پانی میں دھویئے یا پھر Dilute Hydrochloric Acid Solution سے دھویئے۔ اس طرح تمام معزکیز اماردوائیں اور جراثیم دھل جائیں گے۔

(3) کبھی بھی نہ تو سبزیاں پھیل کر استعمال کریں نہ انہیں چھونے نکلوں میں کاٹیں اور نہ پانی میں ڈال کر لمبے وقفے کے لیے چھوڑیں اس طرح کرنے سے پانی میں مل پذیر مفید وٹامن، معدنیات اور دیگر غذائی اجزاء ضائع ہو جاتے ہیں۔

(4) جب سبزیاں پکائیں تو پہلے پانی ابالیں اس کے بعد اس میں سبزیاں ڈالیں اور تھوڑے سے پانی میں تقریباً صرف دس منٹ سبزی پکائیں نیز برتن ڈھکنے والا ہو۔ ہری پتے دار سبزیوں کو پکنے کے لیے اور بھی کم وقت درکار ہوتا ہے۔

(5) سبزیوں کا قدرتی رنگ برقرار رکھنے کے لیے کھانے کا سوڈا شامل نہ کریں، پھت کے لیے معز ہوتا ہے۔

(6) باسی، پچی ہوئی سبزی کو کبھی بھی دوبارہ گرم نہ کریں یہ صحت کے لیے معر ہے اور اس سے آنتوں سے متعلق بیماریاں بڑھتی ہیں۔

(7) ایک وقت میں ایک طرح کی سبزی نہ کھا کر، تین چار قسم کی سبزیاں ملا کر پکائیں اور استعمال کریں اور ہر روز انہیں بدلتے رہیں۔

(8) یاد رکھئے، کثرت سے تازہ سبزیاں استعمال کرنا بیماریوں اور بڑھاپے کے خلاف ایک یقینی تدبیر ہے۔

سبزیوں کو تازہ رکھنے کا طریقہ

ریفریجریٹر میں سبزیاں تازگی رکھی جاسکتی ہیں اس کے علاوہ سیلفین کی تھیلیاں جن میں چھوٹے چھوٹے سوراخ کر دیئے گئے ہوں ان میں بھی سبزیوں کو تازہ رکھا جاسکتا ہے۔ ان تھیلیوں میں سبزیاں رکھنے کے بعد ان کے منہ کس کر بند کر دینے چاہیں۔

پتوں میں موجود کلوروفل ضیائی توانائی یعنی روشنی کی توانائی کو جذب کر کے اس کی مدد سے ماحولیاتی کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کو گلوکوز اور آکسیجن میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ عمل فوٹو سنتھیسز کہلاتا ہے۔ گلوکوز پودے کی نشوونما کے کام آتا ہے اور آکسیجن ماحول میں چھوڑ دی جاتی ہے۔ پودوں میں کلوروفل کی وہی اہمیت ہے جو کسی جاندار کے جسم میں خون میں موجود ہیموگلوبن کی ہے۔ ان دونوں ہی پیچیدہ پروٹینوں کا کام آکسیجن کی نقل و حمل ہے تاہم مختلف طریقہ سے۔ حیوانات آکسیجن لیتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ چھوڑتے ہیں جبکہ پودے اس عمل کے دوران ماحول سے کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتے ہیں اور آکسیجن چھوڑتے ہیں۔ لہذا اگر چیز پودوں میں کلوروفل نہ ہوتا تو کرۂ ارض پر زندگی ناممکن ہوتی۔

پچیس سال قبل، جان ہاروی کیلویک (John Harvey Kellogg) نے کلوروفل پر وسیع تحقیقات کیں۔ اس نے پایا کہ کلوروفل ان زخموں کے اندمال میں بھی موثر ہے جن پر دیگر تمام طریقے ناکام ہو چکے ہوں۔ منہ کے چھالوں، پائیریا، سانس کی بدبو، اور منہ کی دیگر بیماریوں کا علاج جو مختلف چیز پودوں کی مختلف پتوں کے ذریعہ کامیابی سے کیا جاتا ہے دراصل وہ پتوں میں موجود کلوروفل کے باعث ہی ہے۔ ایسا سمجھا جاتا ہے کہ کلوروفل کا فقدان بیماریوں کی پیداوار میں انسان کے اب تک کے اندازے سے کہیں بڑا کردار نبھاسکتا ہے۔

کلوروفل معمولی روکوبیکٹیریا (یعنی بیکٹیریا کی افزائش میں رکاوٹ یا تخفیف) عمل کا حامل ہے۔ ٹشو کلچر (Tissue Culture) میں یہ فیبروبلاست (Fibroblasts) یعنی ایسے غلیات جن سے رابطی نسج (Connective Tissue) بنتا ہے کی بڑھوتری کو تحریک دیتا ہے اور جانوروں میں یہ زخموں کے اندمال کو تیز کرتا ہے۔

کلوروفل کو جب بدبودار زخموں پر استعمال کیا گیا تو اسے ایک موثر دافع بدبو بھی پایا گیا مزید برآں یہ زخموں کو ایک تندرست دانے دار ظاہری شکل بھی دیتا ہے۔ اس طرح یہ مرکب زخموں کے اندمال میں بڑی اہمیت کا حامل ہے۔ کلورومیدون (Cloromidon) اور سلفا کلورومیدون فارمیڈ (Sulfa-cloromidon Pharmed) کچھ



دماغ اور اعصاب (قسط 1)

مرزا احمد

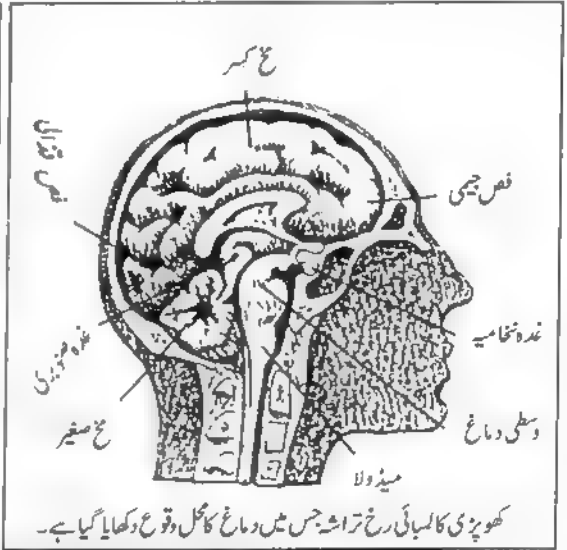
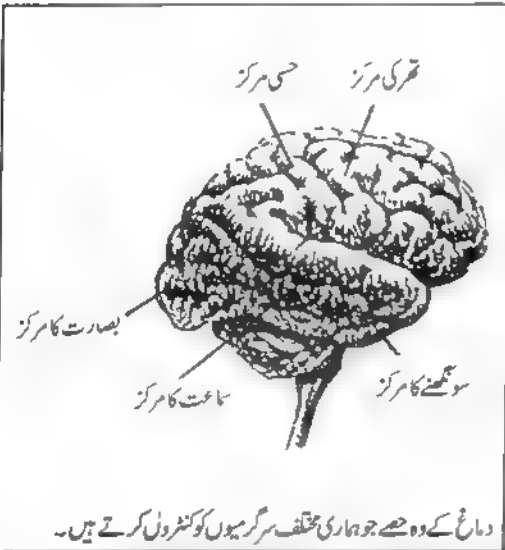
عمل کے لیے بھی آپ کے درجنوں ارادی عضلات کو کام کرنا پڑتا ہے۔ اگر آپ کسی چیز کے بارے میں سوچتے ہیں تو دراصل سوچ ہی آپ کا ارادہ ہوتا ہے، اسی لیے ایسے کاموں کے لیے آپ کے ارادی عضلات سرگرم عمل ہو جاتے ہیں۔

جب پنسل فرش پر گرتی ہے تو سب سے پہلے آپ اسے ڈھونڈتے ہیں کہ کہاں گری ہے۔ اس کے لیے آپ کو اپنی آنکھوں اور سر کو حرکت دینا پڑتی ہے اور جب تک پنسل نظر نہیں آتی، یہ عمل جاری رہتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ آپ کے ذہن میں کچھ اس طرح کی باتیں بھی ابھرتی ہیں کہ ”کہاں گئی، یہیں تو گری تھی“ وغیرہ وغیرہ۔

جسم کی حرکات کو کون سی چیز کنٹرول کرتی ہے؟

سارا دن کام کرنے کے دوران آپ اپنے جسم کو طرح طرح سے حرکت دیتے ہیں۔ چلتے پھرتے، کھاتے پیتے، اٹھتے بیٹھتے، حتیٰ کہ ہر کام کے دوران آپ کی توانائی بھی صرف ہوتی ہے اور پورا جسم متحرک رہتا ہے۔

فرض کیجئے آپ اپنے کمرے میں کرسی پر بیٹھے پڑھ رہے ہیں۔ اچانک آپ کی پنسل ہاتھ سے گر جاتی ہے۔ ظاہری بات ہے کہ آپ اسے اٹھانا چاہیں گے۔ بظاہر یہ ایک بہت آسان عمل ہے کہ آپ پنسل کو ادھر ادھر ڈھونڈیں گے اور پھر اٹھالیں گے۔ تاہم، اس آسان سے





ذائقہ

زمین پر گری ہوئی کسی چیز کو جھکے بغیر نہیں اٹھایا جاسکتا کیونکہ جھکے بغیر آپ کے ہاتھ اس چیز تک نہیں پہنچ سکتے۔ ان سب باتوں کو مد نظر رکھتے ہوئے یہ واضح ہوتا ہے کہ کوئی چیز ضرور ہمارے عضلات کی حرکات کو کنٹرول کرتی ہے جن کی وجہ سے ہمارا جسم حرکت کرتا ہے۔ وہ چیز کیا ہے؟

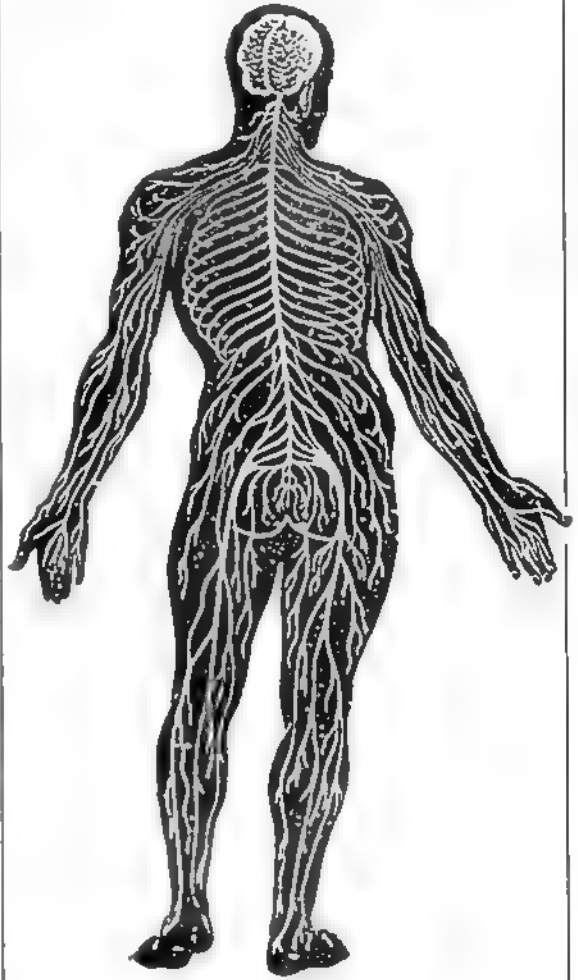
ہمارے عضلات کی حرکات کو دماغ کنٹرول کرتا ہے جو پورے جسم میں پھیلے ہوئے اعصاب کے ذریعے کام کرتا ہے۔ دماغ اور اعصاب مل کر ہمارے جسم کا "اعصابی نظام" (Nervous System) ترتیب دیتے ہیں۔

عج کبیر کیا ہے؟

انسانی دماغ کھوپڑی کے اوپر والے نصف حصے میں ہوتا ہے۔ دماغ کا سب سے بڑا حصہ عج کبیر (Cerebrum) یا بڑا دماغ کہلاتا ہے اور اعصابی بانٹوں کے دو گہرے شکن دار نصف کروں پر مشتمل ہوتا ہے۔ سر کی دونوں جانب ایک ایک نصف کرہ ہوتا ہے۔ انسان کی تمام شعوری سرگرمیاں عج کبیر ہی کنٹرول کرتا ہے۔ یہ انسان کو مختلف باتیں یاد رکھنے، چیزوں کو معلوم اور محسوس کرنے، مشکلات حل کرنے، معافی و مطالبہ سمجھنے، مختصر ایہ کہ سوچنے کے قابل بناتا ہے۔ عج کبیر ہی کی وجہ سے انسان تمام حیوانوں میں سب سے زیادہ عقلمند اور ذہین ہے۔ اسی وجہ سے اسے اشرف المخلوقات کہا جاتا ہے۔ ویسے یہ تو سمجھی جانتے ہیں کہ انسان معاشرتی حیوان ہے۔

عج صغیر کیا ہے؟

عج صغیر (Cerebellum) کھوپڑی کی پچھلی جانب ہوتا ہے اور عج کبیر سے تقریباً ڈھکا ہوتا ہے۔ دماغ کا یہ حصہ بھی دو نصف کروں پر مشتمل ہوتا ہے۔ عج صغیر، عضلاتی عمل میں ربط پیدا کرتا ہے اور اسی کی وجہ سے انسان میں مختلف عادات اور ہنر سیکھنے کی صلاحیت پیدا ہوتی ہے۔ جب بچہ چلنا سیکھنے کے لیے کوشش کرتا ہے تو متعدد بار گرتا ہے اور پھر کہیں جا کر سیدھا کھڑا ہو سکتا ہے۔ بچے کو چلنا سیکھنے



انسانی جسم میں نظام اعصاب، دماغ اور حرام مغزول کر، اعصابی نظام بناتے ہیں۔ اس نظام سے جو اعصاب شاخوں کی شکل میں نکلتے ہیں وہ تحفلی نظام عصبی ترتیب دیتے ہیں۔

جب آپ کی نظر پٹیل پر پڑتی ہے تو اسے اٹھانے کے لیے نیچے کی طرف جھکتے ہیں، اسے انگلیوں سے پکڑتے ہیں اور پھر سیدھے اٹھ جاتے ہیں۔ آپ کے جسم کی حرکت کے لیے نہ صرف درجنوں عضلات کام کرتے ہیں بلکہ درست کارکردگی کا مظاہرہ کرتے ہیں۔



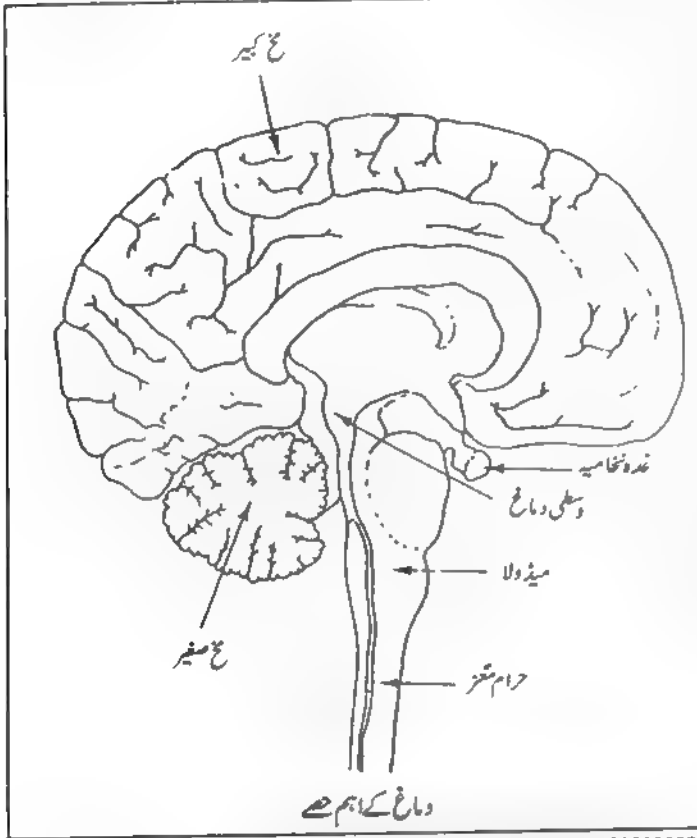
ذائقہ

سے رہنمائی لیتا ہے۔ اگر چرخ صغیر کا عضلاتی کنٹرول خود کار ہوتا ہے لیکن یہ یاد رہے کہ یہ ارادی عضلات کو کنٹرول کرتا ہے۔
(ہائی آئندہ)

کے لیے کالی کوشش کرنا پڑتی ہے اور وقت بھی لگتا ہے۔ پھر آہستہ آہستہ چھنا اور کھڑا رہنا اس کی عادت بن جاتی ہے اور وہ اس پر کوئی

توجہ نہیں دیتا۔ تاہم، پھر بھی ان دونوں سرسریوں کے لیے بہت سے عضلات کی درست کارکردگی کی ضرورت ہوتی ہے۔ چرخ کبیر خود کار طریقے سے ان عضلات کی کارکردگی کو کنٹرول کرتا ہے۔

کیا آپ برف پر پھسلنا (Skating) یا بائیکل چلانا جانتے ہیں؟ ان دونوں کاموں کو سیکھنے کے دوران آپ کو اپنی ہر حرکت کے بارے میں سوچنا پڑتا ہے۔ لیکن جلد ہی آپ کی حرکات خود کار ہو جاتی ہیں اور سوائے کسی غیر معمولی صورت حال کے آپ یہ کام آسانی سے کرتے رہتے ہیں۔ جب آپ یہ کام سیکھ رہے ہوتے ہیں تو آپ کا چرخ صغیر آپ کی حرکات کے کنٹرول میں ہوتا ہے کیونکہ آپ یہ سوچتے ہیں کہ اب کون سے عضلات استعمال کرنے ہیں یا اب جسم کو کیسے حرکت دینا ہے۔ بعد میں جب آپ کو ہر حرکت کا درست ادراک ہو جاتا ہے تو آپ کا چرخ صغیر، چرخ کبیر



WITH BEST COMPLIMENTS FROM:

UNICURE (INDIA) PVT.LTD.

MANUFACTURERS OF DRUGS & PHARMACEUTICALS UNDER WHO NORMS

C-22, SECTOR-3, NOIDA-201301

DISTT. GAUTAM BUDH NAGAR (U.P)

PHONE	:	011-8-24522965	011-8-24553334
FAX	:	011-8-24522062	
e-mail	:	Unicure@ndf.vsnl.net.in	



مختلف حیوانات میں غذا حاصل کرنے کے نرالے انداز

ڈاکٹر نریمان انصاری۔ بھونڈی

بدلتی ہیں۔ ہمارے بچوں کے لیے تلی یا دوسرے پتھروں کے بچوں کا شکار کرتے ہیں۔ ہمارے شکار کے بدن پر مخصوص حصوں پر ڈبک مارتے ہیں۔ مچھر بھی ڈبک مار کر خون چوستے ہیں اور یہ کیڑوں کی انسان دشمن جماعت مانی جاتی ہے۔ خون چوسنے سے قبل مچھر اپنا لعاب داخل کرتے ہیں جو خون کو سڑکتے وقت چبنے سے محفوظ رکھتا ہے۔ کیڑوں کی غذاؤں اور عادات کے مطابق ان کے اجزائے دہن (Mouth Parts) ڈھلے ہوتے ہیں۔ کچھ کیڑے غذاؤں کو چباتے ہیں جیسے بھونڈی وغیرہ پوری کھڑی فیصلوں کو چبا کر تباہ کر دیتے ہیں۔ کچھ کیڑے غذائیں سڑکتے ہیں۔ ان کے اجزائے دہن میں ٹلی کی طرح کا حصہ ہوتا ہے۔ جو پھولوں اور پودے کے دیگر حصوں میں چھو کر وہ ان کا رس چوس لیتے ہیں۔ اس طرح کبھی کبھار وہ ان پودوں کی موت کا سبب بھی بن جاتے ہیں۔ چوئیٹیاں اپنی غذائیں حاصل کرنے کے لیے بڑی محنت اور تیز روی کا مظاہرہ کرتی ہیں۔ یہ پورے گردہ کے ساتھ اس عمل میں مصروف رہتی ہیں۔ جہاں کہیں کوئی مردہ کیڑا انہیں مل گیا، سب مل کر اسے کھینچتے ہوئے فحشی کا لونی میں لے آتی ہیں۔ جہاں سب مل کر اسے کھاتی ہیں یا ضرورت پیش آنے تک محفوظ کر لیتی ہیں۔ چوئیٹیوں میں کچھ جلاوطن قسم کے مہر بھی ہوتے ہیں جو اپنے زندہ شکار کو دبوچ کر ختم کر دیتے ہیں۔ پھر دیگر سبھی اس شکار کو کھینچ کر کلوں میں لے آتے ہیں۔

کڑا ایک چالاک جاندار ہے۔ وہ جال بن کر کسی کو نہ مرنے میں ڈبک کر بیٹھ جاتا ہے اور جال میں سے ایک لائن خود تک کھینچ کر رکھتا

جیسا کہ ہم سب جانتے ہیں غذا حاصل کرنا ہر نوع کی بقائے حیات کے لیے انتہائی ضروری عمل ہے۔ اکثر نباتات اپنی غذا خود تیار کرتے ہیں۔ انسان کا شکاری کے ذریعہ اپنی بیش تر ضروریات پوری کر لیتا ہے۔ لیکن حیوانات کیا کریں۔ چونکہ وہ اپنی غذا کے لیے چھوٹے چھوٹے حیوانات یا نباتات اور ان کے مختلف حصوں پر انحصار کرتے ہیں۔ قدرت نے ان حیوانات کو بے شمار اور بے مثال اعضا اور انداز سے مزین کیا ہے تاکہ وہ اپنا شکار اور غذا آسانی کے ساتھ حاصل کر سکیں۔ حیوانات میں پائی جانے والی مختلف قوتیں بھی انسانوں کے مقابلے میں اتنی بڑھی ہوئی اور اوراک کی ایسی اعلیٰ ترین خصوصیات کی حامل ہوتی ہیں کہ وہ حیرت میں ڈال دیتے ہیں۔ ان میں دیکھنے، سونگھنے اور سننے کی قوتیں انسانوں سے کئی گنا طاقتور ہوتی ہیں۔ حیوانات جسٹانی اعتبار سے بھی چھوٹے ہونے کے باوجود ساختی اعتبار سے بہت زیادہ مضبوط ہوتے ہیں۔

جنگلی جانوروں کی طاقت اور قوت کے تعلق سے تو سبھی واقف ہیں۔ بڑے بڑے، تیز، فوکیلے دانت، مضبوط پنجے اور ٹکڑے، سینک وغیرہ ان حیوانات کے ایسے خصوصی اعضا ہیں جو قدرت نے انہیں درندگی اور دہشت پھیلانے کے لیے نہیں دیئے بلکہ ان کی مدد سے وہ اپنی غذا حاصل کرتے ہیں یا دفاعی استعمال میں لاتے ہیں۔ اس مضمون میں ہم چند حیوانات کے حصول غذا کے لیے امتیازی انداز اور ممتاز اعضاء کا مختصر تذکرہ کریں گے۔

حشرات یا کیڑے مکوڑوں کی عادات و غذائیں نوٹی اعتبار سے



ذائقہ

ہے۔ کسی بھی پتنگے وغیرہ کے جال میں پھنس جانے کے بعد وہ لائن حرکت کرتی ہے اور مکڑے کو شکار پھنسنے کی خبر مل جاتی ہے۔ اس وقت مکڑا بڑی سرعت کے ساتھ شکار کے پاس پہنچ کر اس کے جسم پر ڈنک مارتا ہے پھر اسے قابو میں کر کے اپنے استعمال میں لاتا ہے۔

زہریلے سانپ میں دو عدد بڑے زہریلے دانت ہوتے ہیں۔ یہ دانت کھانے کے ہوتے ہیں نہ دکھانے کے، بلکہ ان کے پتھوں بیچ ایک نگلی نما راستہ ہوتا ہے۔ جس کے ذریعہ سانپ اپنا زہر (Venom) شکار کے بدن میں داخل کرتا ہے تاکہ اسے بے حس کر سکے یا مار سکے۔ کچھ سانپ اپنے شکار کو بے حس کرنے یا مارنے کی بجائے زندہ اور سالم ہی نگھتے ہیں۔ کیونکہ ان کے منہ میں چبانے یا کھانے کے لیے دانت نہیں پائے جاتے۔

کسی بھی کھیت میں چرنے والے جانوروں جیسے گائے، گھوڑا، بکریاں وغیرہ کا آپ مشاہدہ کیجئے تو پتہ چلتا ہے کہ انہیں گھاس چرنے کے لیے اپنے جسم اور گردن کو ایک خاص انداز میں رکھنا پڑتا ہے۔ تاکہ انہیں کھانے میں سہولت ہو۔ مرغیوں کا دانہ پگھلا، گھبرہ کا چھالیہ کترنا، خرگوش کا گاجر یا ہنسیاں کھانا، شکرے (باز) کا چوزوں پر جھپٹ کر انہیں اچک کر لے جانا وغیرہ بڑے واضح منظر ہیں جو مختلف جانوروں کے حصول غذا کے مخصوص انداز کی دلیل بن گئے ہیں۔

مینڈک اور اس کی جنس کے دیگر جانداروں کی زبان کی جڑ بے حق کے قریب ہونے کے جڑوں میں سامنے کی طرف ہوتی ہے۔ گویا اس کی پوری ترتیب ایسی ہوئی۔ لیکن اس کا فائدہ انہیں یہ ہے کہ جوں ہی انہیں سامنے قریب میں کوئی ننھا شکار اڑتا ہوا نظر آیا، یہ اپنی چچی زبان کسی درے کی طرح جھٹک کر باہر نکالتے ہیں اور شکار پر قابو کر لیتے ہیں۔

پانی میں جینے والے جانداروں کے بھی حصول غذا کے اپنے اپنے انداز ہیں۔ جیسے جلی فش کے بدن پر چھوٹے چھوٹے ڈنک ہوتے ہیں جن کی مدد سے یہ اپنا شکار حاصل کرتی ہیں۔ کچھ چھلیاں پتھروں اور

چٹنوں کی آڑ میں ان کے درمیان پائی جانے والی دراڑوں یا شکاف (Crevice) میں چھپی اپنے شکار کی منتظر رہتی ہیں جو تیرتے ہوئے جیسے ہی ان کے قریب سے گزرتا ہے یہ سرعت کے ساتھ اسے چٹ کر جاتی ہیں۔ کچھ آبی جاندار اپنے آس پاس ایک رنگین دمک پیدا کرتے ہیں جو دشمنی کے سبب ان کے شکار کو اپنی طرف کھینچنے میں معاون بنتے ہیں۔ اس طرح ان کی غذا ان کے قریب آ جاتی ہے۔

ایسے اعضاء جن کے سبب بعض جاندار موذی، وحشی اور درندے کہلاتے ہیں درحقیقت ان کے لیے حصول غذا اور دشمن کے مقابلے میں دفاعی عمل کے لیے معاون ہوتے ہیں۔ جانداروں کی عادات و اطوار اور حصول غذا کے لحاظ سے ان کی حرکت و عمل کا مشاہدہ دلچسپ بھی ہے اور عجیب و غریب بھی۔

قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

- 1- موروں کی لائونگی ڈائریکٹری ایم۔ اے۔ بدنی، طویل اللہ خاں 28/=
- 2- نوریات ایف۔ ڈیویس، سارے۔ کے۔ رستمی 22/=
- 3- ہندوستان کی ذراعتی زمین سید مسعود حسین جعفری 13/=
- 4- ہندوستان میں موزوں ایم۔ ایم۔ بدنی 10/=
- 5- حیاتیات (حصہ دوم) قومی اردو کونسل 5/=
- 6- سائنس کی تاریخ ڈی این شرما 80/=
- 7- سائنس شامیں ڈاکٹر اجاز حسین 15/=
- 8- فن مینٹری کشیش سہادش رام کھار مٹلی 22/=
- 9- گریڈ سائنس طاہرہ طاہرین 35/=
- 10- مٹی تولی شکر اور ان کے امیر حسن نورانی 13/=

خطا و خوشنویس

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل

حکومت ہند، ویسٹ بلاک، آء۔ کے۔ پورم، نئی دہلی 110066

فون: 610 3938, 610 3381, 610 8159 فکس: 610 8159



ہماری واٹر پالیسی

جمال نصرت، لکھنؤ

بھانا، پانی کا انتظام کرنا جس میں سچائی، مگر یلو کام کاج، پن بجلی اور نیوٹیکشن میں بائٹا اور بھی مشکل ہوگا تب پانی کی بہت وقعت کی صورت ہوگی۔ انہیں سب ضرورتوں کے لحاظ سے ملک کی واٹر پالیسی اپریل، 2002ء میں بنائی گئی۔ یہاں یہ بھی قابل غور ہے کہ ملک کی فی الحال 16 فیصدی زمین سوکھے کی لپیٹ میں اور 20 فیصدی زمین ہاڑھ کی لپیٹ میں آسکتی ہے۔

1950ء میں ہماری اناج کی پیداوار 500 لاکھ ٹن تھی جواب 2000 لاکھ ٹن ہوگئی ہے۔ جس کی وجہ پانی سے جڑے انجینئر کاشتکار اور ملک کی پالیسی تھی۔ ہمیں اسی جگہ نہیں رکنا ہے بلکہ اسے ہم کو 2050ء تک 3500 لاکھ ٹن تک لانا ہوگا۔ جس سے ہم اپنی ساری ضرورتوں کو پورا کر سکیں۔ پانی کو معیاری بھی ہونا چاہئے جس سے اسے پیا بھی جاسکے اور اس سے بچتی بھی کی جاسکے۔ اس مسئلہ پر بہت پہلے سے غور کیا جا رہا ہے۔ 1987ء میں ایک واٹر پالیسی بنائی گئی تھی جس میں بعد میں 2002ء میں ترمیم کی گئی ہے۔

اس پالیسی کے اہم نکات

1- خیر رساں سسٹم:

ملک اور صوبوں میں پانی برسنے، دھوپ، گرمی، برف گرنے، اوس سبھی کا پورا پورا حساب رکھا جائے اور ضرورت پڑنے پر اس سے مدد لی جائے۔

2- پہاڑی کا حساب:

کل کتنا پانی برسا، دھوپ سے کتنا اڑ گیا، پہاڑوں پر برف کتنی

ہمارے پاس دنیا کی 4% فیصدی زمین ہے 4 فیصدی پانی ہے جبکہ ہماری آبادی دنیا کی آبادی کی 16 فیصدی ہے۔ یہ آبادی کی کتنی آگے آنے والے وقتوں میں اور بڑھ جائے گی کیونکہ ہمارا آبادی بڑھانے کا تناسب زیادہ ہے۔ دنیا کے 15 فیصدی پالتو اور غیر پالتو جانور بھی ہمارے ملک میں ہیں جن کے لیے بھی پانی کا انتظام کرنا ہماری ذمہ داری ہے۔ چاہے یہ جانور جنگلوں میں رہتے ہوں یا گھروں میں یا فارموس میں۔ اپنے باشندوں کو پانی دینا ہی ہے۔ یہاں 75 سے 80 فیصدی لوگ کھیتی سے اپنی روزی روٹی چلاتے ہیں۔ پانی کتنا اہم ہے۔ پانی سے ہی زندگی ہے۔ یہ ضرورت بھی ہے۔ یہ قیمتی چیز بھی ہے اور اس کا وقت رہتے انتظام کرنا ملک کے آگے چلتے رہنے کے لیے ضروری بھی ہے۔ ہمارے یہاں پانی اور برف ملا کر بارش کی شکل میں $10^6 \times 4000$ کیوبک میٹر پانی برستا ہے جس میں سے صرف $10^6 \times 690$ کیوبک میٹر زمین کے اوپر اور $10^6 \times 432$ کیوبک میٹر زمین کے اندر چلا جاتا ہے جسے ہم حاصل کر سکتے ہیں۔ ہمارے یہاں بارش موٹے طور سے صرف تین چار مہینوں میں ہوتی ہے جو کہ 100 ملی میٹر (راجستھان) سے 11000 ملی میٹر (مگھالیہ) تک فی سال ہوتی ہے۔ پانی جمع کرنے کے وسائل ندی تالاب، ٹالے، جھیلیں، زمین کے نیچے اور پٹر پودے ہیں۔

ایک ہندوستانی کے حصہ میں 1900ء میں 5000 کیوبک میٹر پانی آتا تھا جو 2000ء میں گھٹ کر 1800 ہو گیا اور یہ اعداد 2050ء میں گھٹ کر 1200 کیوبک میٹر رہ جائے گا۔ تب پلاننگ کرنا، پانی



ذاتجست

جس سے فصل پھل پودوں اور جانوروں کو نقصان پہنچے۔

9- آباد کاری اور جگہ بدلنا:

پانی کی ضرورت کو دیکھتے ہوئے کہیں کہیں نئے منصوبے بننے کی وجہ سے وہاں کے لوگوں کو اپنی جگہ چھوڑنی پڑتی ہے جیسا کہ سمجرات، مدحیہ پردیش میں ہوا ہے۔ تو ان لوگوں کے لیے مناسب رہائش اور روزگار کا انتظام کیا جائے اور ان کو مناسب معاوضہ بھی دیا جائے۔

10- اقتصادی وسائل:

لوگوں کو دئے جانے والے پانی سے مناسب قیمتیں وصول کی جائیں جس سے سرکاری پانی کا انتظام کرنے کے لائق بنی رہیں۔ یہ دام اتنے بھی نہیں ہونا چاہئے کہ لوگ پانی جیسی ضرورت کی چیز لے ہی نہ سکیں یا اتنے کم بھی نہ ہوں کہ لوگ اسے برباد کریں اور صوبائی سرکاری اپنا انتظام چلانے کے لیے پیسوں کی کمی کی وجہ سے کچھ کر بھی نہ پائیں۔

11- پانی پر لوگوں کا حق:

پانی کے بارے میں یہ سمجھا جاتا ہے کہ پانی اس کا ہے جہاں پانی برے یا جس کی زمین سے نکالا جائے یا جو پانی لا کر پہنچائے۔ اس کے ساتھ یہ بھی ضروری ہے کہ جو اس کا استعمال کرتا ہے وہی اس کا انتظام بھی کرے اور اس پانی کی آمدنی اور خرچ کا معقول حساب بھی رکھے۔

12- نجی لوگوں کی حقداری:

اکثر لوگ پانی اپنی صنعتوں اپنے بڑے بڑے فارموں کے لیے ایک مشین نہروں اور ٹیوب ویلیوں سے پانی لے لیتے ہیں ان کو بھی پانی دیئے جانے کا معقول انتظام رکھا جانا ضروری ہے۔

13- پانی کا معیار:

زمین کی سطح سے اوپر اور زمین کے نیچے کا پانی کیسا ہو اس پر معیار بنائے گئے ہیں۔ بل رہے پانی کے معیاروں کی جانچ کا برابر کیا جانا بھی ضروری ہے۔ کوئی صنعت یا کوئی قبضہ، محلہ اپنے استعمال شدہ گندے پانی کو صاف پانی میں ملائے کی غلطی نہ کرے۔ اس پر بنے ہوئے قوانین پر عمل درآمد ہو اور ضرورت پڑنے پر نئے قانون بنائے جائیں۔ جب صنعتیں ہوں گی اور لوگ رہیں گے تو گندہ پانی ضرور

پکھل، زمین سے کتنا پانی نکالا گیا، کتنا پانی سمندر میں چلا گیا، کتنا پانی بھاپ بن کر اڑ گیا، کتنا ندیوں، تالابوں، جھروں، پھل پودوں، آدمیوں اور جانوروں میں موجود ہے وغیرہ وغیرہ کا بھی حساب رکھا جائے۔

3- حساب رکھنے کا طریقہ:

ملک میں کل جتنا پانی ہے اس کا حساب پورے صوبے کا کیا ہر ضلع، تحصیل، بلاک میں ایک ہی طرح سے ایک ہی ایکائی میں رکھا جائے جس سے سمجھنے اور خبر سمجھنے میں دشواری نہ ہو۔ ان سب کے ایک ہے جیسے پروفارمے رائج کئے جائیں۔ اور اس حساب و رکھنے والے ہر ایک فرد کی ذمہ داری کا تعین کیا جائے۔

4- تدجیحیں:

پانی الگ الگ استعمال میں لیا جاتا ہے مگر ان کی ترجیحات اس طرح رہیں گی۔ سب سے ضروری پینے کا پانی، پھر سچائی کا پانی، پھر بجلی بنانے کے لیے پانی، پھر ماحول کی ضرورت کا پانی، پھر ان صنعتوں میں جو کھیتی سے تعلق رکھتی ہوں پھر دوسری صنعتوں اور اس کے بعد نیوکلیشن اور دوسرے استعمال کے لیے۔

5- پروجیکٹ پلاننگ:

جتنا پانی کسی تحصیل، قصبہ، ضلع یا صوبہ میں ہوا اور وہاں کی کیا ضرورتوں کو دھیان میں رکھ کر ہی اگلے استعمال کے لیے نئے منصوبوں کو منظوری دی جائے۔

6. زمین کے نیچے کا پانی:

زمین کے نیچے کا پانی بہت تیزی سے نکالا جا رہا ہے اور اس اندھا دھند پانی نکالنے سے پانی کی سطح نیچے جا رہی ہے اس پر مناسب قانون اور حد بندی کرنے کی ضرورت ہے۔

7- پینے کا پانی:

پینے کا پانی صاف، میٹھا اچھے مزے کا ہونا چاہئے۔ اس کے لیے معیار طے ہیں لیکن ان پر ٹھیک سے عمل درآمد ہوتے رہنے کا انتظام ضروری ہے۔

8- سینچائی کا پانی:

یہ پانی پینے کے پانی سے کم اچھا تو ہو سکتا ہے لیکن ایسا قطعی نہیں



ڈانچسٹ

دھیان دیا جانا چاہئے ذمہ داریوں کا تعین بھی بہت ضروری ہے۔

20- ہدفارمینس میں اضافہ:

سرکار جو منصوبے بناتی ہے ان میں اکثر دیکھا گیا ہے کہ اتنا فائدہ نہیں ہو پاتا جتنا پروگرام میں مانا گیا ہے۔ اکثر اس وجہ سے ہوتا ہے کہ کوئی چھوٹا سا کام کرنا باقی رہ جاتا ہے اور پورا فائدہ نہیں مل پاتا ہے اگر ان منصوبوں سے پورا پورا فائدہ مل جائے تو یہ ایک نئے منصوبہ لگانے کے برابر ہوگا، اس لیے اس میں بھی جانکاری لے کر اقدامات کیے جائیں۔

21- مومت اور نیا پن:

سائنس کی نئی نئی ترقیوں کو اپنے منصوبوں میں شامل کر لیا جائے اور یہ برابر دیکھنے کو ضرورت ہے کہ منصوبہ میں کیا اور کر دیا جائے جس سے لوگوں کو ملنے والا فائدہ بڑھ جائے۔

نکلے گا۔ اسے کہاں لے جایا جائے اور اس کا کیا کیا جائے پر بھی بنے ہوئے قوانین پر عمل درآمد ہو اور ضرورت پڑنے پر نئے قانون بنائیں جائیں۔ خلاف ورزی کرنے پر سزا کا بھی تعین ہو۔

14- پانی کے ذون:

ملک میں پانی کے حساب سے ذون بنائے جائیں جس سے وہاں کے علاقوں کے لیے خاص قسم کے احکام جاری کرنے میں سہولت ہو۔

15- پانی بچانا:

پانی کی اہمیت سب پر ظاہر ہے۔ پانی بچانا ہماری ضرورت ہے۔ اسے بچانے اور کم خرچ کرنے کے لیے مناسب قانون بنائے جائیں اور اس کے بچا استعمال کرنے والوں کو سزا دی جائے۔ لوگوں کو پانی بچانے کے لیے پڑھایا بھی جائے اور صلاح بھی دی جائے۔

16- بلازہ کا پانی:

20 فیصدی زمین میں ہاڑہ آسکتی ہے۔ پچھلے پچاس سالوں میں اس میں سے 3 فیصدی زمین میں ایسا انتظام کیا جا چکا ہے کہ وہاں ہاڑہ سے بچاؤ ہو گیا ہے۔ باقی 17 فیصدی کے لیے بھی مناسب قسم اٹھانا چاہئے۔

17- ہندی یا سمندر سے بہہ جانے والی مٹی:

اس بہہ جانے والی مٹی کی وجہ سے ہمارے ملک کا رقبہ گھٹ رہا ہے اور سمندر اٹھتے ہوئے ہیں یا کھیتی کا رقبہ کم ہو رہا ہے اس کو بچانے کے لیے ضروری کارروائی کی جائے۔

18- علاقہ جہاں سوکھا پڑتا ہے:

جن جگہوں پر کم برسات ہوتی ہے اور برابر سوکے کی شکایت آتی ہے وہاں کے لوگوں کے لیے خاص پروگرام بنائے جائیں، زمین سے پانی نکالنے اور پانی جمع کرنے پر معقول اقدامات کیے جائیں۔

19- منصوبوں کی جانچ:

بہت سے پانی کے منصوبے بنائے جاتے ہیں لیکن کبھی کبھی زمین نہ ملنے کبھی مقدمے ہونے کبھی معاوضہ نہ ملنے وغیرہ کی وجہ سے ان کے پورے ہونے میں بہت وقت لگ جاتا ہے جس سے منصوبوں کے دام بڑھ جاتے ہیں اور اہلکاروں کو پیشے رہنا پڑتا ہے اس پر خاص



عطر ہاؤس

عطر (S9) مشک عطر (S9) مجموعہ عطر
(S9) جنت الفردوس نیز (S9) مجموعہ عطر سلمیٰ

کھوجاتی و تاج مار کہ سرمہ و دیگر عطریات

ہول سیل ورٹیل میں خرید فرمائیں

مغلیہ بالوں کے لئے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔
برٹل حنا اس میں کچھ ملائے کی ضرورت نہیں۔

مغلیہ چندن لیشن جلد کو نکھار کر چمکے کو شاداب بناتا ہے۔

عطر ہاؤس 633 چٹلی قبر، جامع مسجد، دہلی 6
فون نمبر 2328 6237



ذائقہ

اناج پیدا کرے اسے کہیں سے منگانا پڑے۔
24۔ ٹریڈنگ :

کوئی ایک محکمہ ان بھی 23 محکموں کے سلسلے میں پوری طرح جانکار نہیں ہو سکتا اور اپنے محکمے کے کام کو بحسن خوبی چلانے کے لیے نئی تکنیک کے حساب سے کرنے کے لیے ٹریڈنگ پاتے رہنا ضروری ہے۔ اس کا بھی مناسب انتظام کیا جائے۔

بھی لوگوں کو معقول وقت پر مناسب مقدار میں۔ واجب قیمتوں پر صاف اور معیاری پانی مل سکے اس کے لیے یہ ضروری ہے کہ ترقی کی اس اہم شے کا اچھا انتظام ہو۔ ایسا انتظام ہو کہ نہریں، ٹیوب ویل، ڈیم، تالاب، بجلی بنانے، ماحول کو صاف رکھنے، جانوروں، بیڑ پودھوں کو پانی دینے کا کام ٹھیک طرح سے چلا رہے اور آگے بھی ملتا رہے۔ ایسا اسی وقت ہوگا کہ جب اس پالیسی پر عمل ہو اور حسب ضرورت اس میں ترمیم بھی کی جائے۔

22۔ ذیم، ہندھوں، ٹینکوں، تالابوں، نہروں اور پانی کے اسٹرکچروں کا بچاؤ: یہ سب پانی کے وسائل، بہت وقتوں اور بہت داموں کے لگائے جانے کے بعد لوگوں کی سہولت کے لیے بنائے گئے ہیں۔ اگر ان کے بچاؤ کا صحیح انتظام نہیں کیا گیا تو ان سے ملنے والے فائدے سال در سال گھٹتے جائیں گے۔ ان پر بھی دھیان دینا ضروری ہے۔

23۔ سائنس کی نئی ایجادات:

اپنے ملک میں اور باہری ملکوں میں پانی کے سلسلہ میں بہت سی ایجادات ہو رہی ہیں ان سے ہمیں لگا تار اپنے آپ کو روشناس کرتے رہنا ہوگا اور ان کا صحیح استعمال کرتے ہوئے ترقی کرتا ہے۔ کیونکہ کوئی بھی ملک اسی وقت ترقی کر سکتا ہے جب وہ اپنے ملک کے لیے خود

**SERVING
SINCE THE
YEAR 1954**



**011-23520896
011-23540896
011-23675255**

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION

NEW DELHI- 110005

3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006

Manufacturers of Bags and Gift Items

for Conference, New Year, Diwali & Marriages

(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lacey Waley)



الیکٹرانک کچر اور ماحولیات

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

منفید ہو سکتی ہے کیونکہ کولاہار فیلڈز کے مقابلے پرانے کمپیوٹروں سے سونا نکالنا زیادہ آسان عمل ہے تاہم اس کے لیے استعمال کیے جانے والے طریقے غیر سائنٹیفک ہیں جن سے ماحول کی آلودگی اور صحت کو زبردست خطرات لاحق ہیں۔

واجب

ناکارہ کمپیوٹروں سے حاصل ہونے والی اشیاء

حاصل ہونے والی اشیاء	قیمت فروخت	کمپیوٹرز میں فیصد حصہ
پلاسٹک	12-35 روپے فی کلو	22
تار	3-18 روپے فی کلو	-
تانبہ	126-174 روپے فی کلو	7
لوہا	20-30 روپے فی کلو	20
چاندی	10/6000 گرام	0.3189
سونا	10/6000 گرام	0.0016
المونیم	40-95 روپے فی کلو	14

حوالہ: بنگلور ویکس آپ ٹو ای نیو ٹھریٹ سلف 21، 2004ء

الیکٹرانک کچرے کا کاروبار شہر کے کئی حصوں میں خوب چل رہا ہے اور اس کے ذریعے کتنے ہی خاندانوں کی کفالت ہو رہی ہے۔ بنگلور کے بچوں بیچ شیواجی نگر کے پیچھے ایسی ایک گڑھ اور ہے جہاں ری سائیکلنگ کے ذریعے سونا نکالنے کا کاروبار ہوتا ہے مگر چونکہ وہ لوگ اس عمل کے صحیح طریقوں سے ناواقف ہیں اس لیے وہ نہیں

ماحول

بنگلور کے ایک علاقے گوری پلیا میں شین کے سانپانوں کے نیچے جہاں تیزاب سے بھرے ٹب رکھے ہوتے ہیں اور فضا زہریلے اخراجات سے بھری ہوتی ہے، کچھ لوگ ٹوٹے ہوئے کمپیوٹروں سے سونا نکلانے میں مشغول ہوتے ہیں۔ وہ یہ سونا ٹوٹے ہوئے کمپیوٹروں کے کنکٹس میں تلاش کرتے ہیں جن پر سونے کی پرت چڑھی ہوتی ہے۔ نزدیک ہی ایک دوسرے سانپان کے نیچے بے کار کمپیوٹروں کو توڑ کر ان کے کنکٹس کو الگ کیا جاتا ہے۔ پھر یہ کنکٹس یہاں لاکر ہائیڈروکلورک ایسڈ اور ٹائٹریک ایسڈ کے آمیزے کی مدد سے جو اکیوارینجیا (Aqua regia) کہلاتا ہے، ان سے سونے کو الگ کرنے کا کام کیا جاتا ہے۔ اندازاً ایک کمپیوٹر سے نصف گرام سونا حاصل ہو جاتا ہے۔ دن بھر کا کام ختم ہونے کے بعد بچا ہوا تیزاب کھلی ہوئی جگہوں میں پھینک دیا جاتا ہے۔

گوری پلیا کے علاقے میں 25 ایسے مقامات ہیں جہاں صرف کمپیوٹروں کے کچرے کا کاروبار کیا جاتا ہے۔ ہر سال اس کاروبار میں تیزی سے اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔ حال ہی میں کرناٹکا پولیوشن کنٹرول بورڈ کے ایک ادارے اینوائرنمنٹل مینجمنٹ اینڈ پولیسی ریسرچ انسٹی ٹیوٹ نے جو اندازے لگائے ہیں ان کے مطابق دس برسوں کے اندر شہر میں پیدا ہونے والے کچرے سے دیگر اشیاء کے علاوہ ہر سال 7000 ٹن پلاسٹک، 270 ٹن کیمسٹریک اور 75 ٹن پارہ حاصل ہو سکے گا۔ ادارے کے ایک کارکن باکل راڈ کا کہنا ہے کہ ری سائیکلنگ



ڈائجسٹ

5000 میں مل جاتا ہے۔ اس لحاظ سے یہ ایک منافع بخش کاروبار ہے۔

سوفٹ ویئر ٹیکنالوجی پارک آف انڈیا کے تحت بنگلور میں 1322 سوفٹ ویئر کمپنیاں اور 36 ہارڈ ویئر مینوفیکچررز ہیں جنہیں ڈیوٹی فری کمپیوٹر درآمد کرنے کی اجازت ہے لیکن معاہدے کے تحت وہ ان کمپیوٹرز کو ناکارہ ہونے کے بعد بھی بیچ نہیں سکتے۔ اس سلسلے میں کمپنیوں کے پاس تین اختیارات ہوتے ہیں، اول وہ انہیں کسی خیراتی ادارے جیسے اسکول یا ہسپتال کو عطیہ کر سکتے ہیں، دوسری صورت میں انہیں توڑ پھوڑ کر ایسی حالت میں لانا ہوگا کہ ان کے پرزوں کو پہچان نہ جاسکے اور آخری اختیار یہ ہے کہ ڈیوٹی ادا کر کے انہیں پابندی سے آزاد کرالیا جائے۔

زیادہ تر کمپنیاں عطیہ کرنے کو ترجیح دیتی ہیں مگر انہیں حاصل کرنے والے اداروں کا کہنا ہے کہ انہیں وہ ایسی حالت میں ملتے ہیں کہ استعمال کے قابل نہیں ہوتے اور بالآخر کباڑ میں دے دیے جاتے ہیں مسٹر بالکل راؤ کا کہنا ہے کہ الیکٹرانک کچرے سے نمٹنے کے لیے کوئی معقول سہولت موجود نہ ہونے کے سبب وہ عطیہ دینے پر مجبور ہوتے ہیں۔

اس سلسلے کے کئی پہلو ہیں۔ سائمن (این۔ جی۔ او) کی تحقیقات کے مطابق ہارڈ ویئر مینوفیکچررز 1,60,000 لوگوں کو روزگار مہیا کر رہے ہیں۔ وہ سال میں تقریباً 1,00,000 کمپیوٹرز فراہم کرتے ہیں جن میں خراب ہونے کا وسط 30 فیصدی ہے یعنی ہر سال 30,000 کمپیوٹرز خراب ہو جاتے ہیں۔ ری سائیکلنگ سسٹم عدم موجود ہونے کی صورت میں یہ کمپیوٹرز عطیہ کیے جاتے ہیں جو بالآخر کباڑ میں اضافہ کرتے ہیں اور غیر سائیکلنگ طریقے سے ری سائیکلنگ کرنے والے ان کے ذریعے اپنا روزگار تو مہیا کر لیتے ہیں تاہم ماحول کو بھی آلودہ کرتے ہیں۔

ضروری ہے کہ ایک ایسا مربوط نظام تیار کیا جائے کہ لوگوں کو روزگار ملتا رہے، خراب کمپیوٹرز کی ری سائیکلنگ سائیکلنگ طریقوں سے ہو اور ماحول بھی آلودگی سے پاک رہے۔

جانتے ہیں کہ ان کے کاروبار سے کیا فائدہ برپا ہو رہا ہے۔

ایک مکمل کمپیوٹر جس میں مونیٹر، کی بورڈ اور ماؤس وغیرہ شامل ہوتا ہے تقریباً 32 کلوڈن کا ہوتا ہے۔ چونکہ ری سائیکلنگ کا کوئی سائیکلنگ سسٹم موجود نہیں ہے اس لیے خراب ہونے کے بعد کمپیوٹر کباڑی کو دینے کے لیے گھر کے پچھواڑے ڈال دیا جاتا ہے۔ اس سلسلے میں سائمن نامی این جی او نے جو تحقیق کی ہے اس کے مطابق ایک ایک اوسط کباڑی ہر تین مہینے پر 15000 سے 20,000 کا الیکٹرانک کباڑ سوفٹ ویئر کمپنیوں، خرید لیتا ہے۔ سونے کی پرت والے کنکلسرے الگ کر کے ری سائیکلنگ کرنے والوں کے ہاتھ 1200 روپے فی کلو کے حساب سے فروخت کر دیے جاتے ہیں۔ بچے ہوئے دوسرے حصے دیگر دھاتیں اور پلاسٹک ٹکائے کے لیے دس روپے فی کلو کے بھاد بیچ دیے جاتے ہیں۔ کباڑ کا بیوپار کرنے والے کمپنیوں سے بولی لگا کر مال اٹھاتے ہیں اور پھر اسے الگ الگ کر کے ری سائیکلنگ والوں کو فروخت کر دیتے ہیں۔ یہ ایک طرح کا جوا ہے جس میں کبھی دو گنا اور تکنا منافع ہوتا ہے تو کبھی نقصان بھی برداشت کرنا پڑ سکتا ہے۔

کمپیوٹر کے ایک حصے کی مانگ زیادہ ہوتی ہے جسے کیسٹوڈرے نیوب یا کچر نیوب کہتے ہیں۔ یہ کمپیوٹر کے مونیٹر میں استعمال ہوتی ہے اور ٹھیک کرنے کے بعد ٹیلیوژن سیٹوں میں استعمال کی جاتی ہے۔ اسے ٹھیک کرنے کا عمل ری کٹنگ (Regunning) کہلاتا ہے۔ کمپیوٹر کے کباڑ سے یہ نیوبس 600 سے 800 روپے فی نیوب کے حساب سے مل جاتی ہیں، ری کٹنگ کے لیے پہلے نیوب کو اوون میں گرم کر کے اس کا کنارہ کاٹ دیتے ہیں اور پرانی گن نکال کر نئی گن لگا دیتے ہیں۔ اس کے بعد یہی نیوبس ٹیلیوژن بنانے والوں کے ہاتھوں 1500 سے 2000 روپے فی نیوب کے حساب سے فروخت کر دی جاتی ہیں۔ ان نیوبس کے ساتھ 14 انچ کا ٹیلیوژن 3700 روپے اور 21 انچ کا



صوفی، احمد طبری اور ابن الا علم

پروفیسر حمید عسکری

اسے خلعت سے نوازا۔

کچھ عرصے بعد دوسرے بھائی حسن، یعنی رکن الدولہ نے ایران کے بعض دیگر حصوں کو جن میں ہمدان، اصفہان اور رے شامل تھے، اپنا زیر نگین کر لیا، لیکن بویہ سلطنت کو حقیقی عروج اُس وقت ہوا جب تیسرے بھائی احمد، یعنی معز الدولہ نے خلیفہ مسکفی کے عہد میں بغداد پر قبضہ کیا اور خلیفہ نے اس کو امیر الامراء کے منصب پر فائز کر دیا۔ اس طرح حکومت میں عملی طور پر اسے مختار کل کی حیثیت حاصل ہوئی اور خلیفہ اس کے ہاتھ میں محض ایک کٹہ پتلی بن کر رہ گیا۔ اسی کی تحریک پر خلیفہ تینوں بھائیوں کو عہد الدولہ، رکن الدولہ اور معز الدولہ کے خطابات سے نوازا اور سٹکوں پر ان کے نام نقش کرنے کا حکم صادر کیا۔ ایک موقع پر خلیفہ مسکفی نے معز الدولہ کے خلاف بعض دیگر سرداروں سے مل کر سازش کی۔ معز الدولہ کو اس کا پتہ لگ گیا اور اس نے مسکفی کو قید کر کے 945ء میں مطیع کو مستغلافت پر بٹھا دیا۔

معز الدولہ نے 967ء میں انتقال کیا اور اس کا بیٹا بختیار معز الدولہ کے خطاب سے سرفراز ہو کر امیر الامراء بنا۔ بختیار فرمانروائی کے اوصاف سے خالی تھا اور اپنا سارا وقت لبو و لعب میں صرف کرتا تھا، اس لیے چند ہی برسوں میں بغداد کی حالت ابتر ہو گئی۔ اس صورت حال سے فائدہ اٹھا کر بختیار کے چچا زاد بھائی عضد الدولہ نے جو رکن الدولہ کا بیٹا تھا، بغداد پر قبضہ کر لیا، لیکن اپنے باپ رکن الدولہ کے کہنے پر وہ جلد ہی بختیار کے حق میں دستبردار ہو کر وہاں سے چلا آیا۔ 976ء میں رکن الدولہ نے وفات پائی تو عضد الدولہ نے

دسویں صدی میں بغداد کی مرکزی حکومت کے کمزور ہو جانے کے باعث عالم اسلام میں جو آزاد سلطنتیں ابھریں ان میں سائنس کی ترقی اور سرپرستی کے لحاظ سے بویہ سلطنت کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ چونکہ اس زمانے میں جتنے نامور مسلم سائنسدان گزرے ہیں ان کی اکثریت بویہ سلاطین کے دربار سے منسلک رہی ہے، اس لیے بویہ عہد کے ان سائنسدانوں کے حالات سے پہلے (جو موجودہ باب اور اگلے دو ابواب میں درج ہیں) بویہ سلطنت کے فرماں رواؤں کا مختصر تذکرہ مناسب معلوم ہوتا ہے۔

بویہ سلطنت کے بانی تین بھائی علی، حسن اور احمد تھے جو ایران کے قدیم شاہی خاندان کے ایک فرد بویہ کے بیٹے تھے۔ بویہ کی اپنی زندگی تو مفلوک الحالی میں کئی مگر اس کے بیٹوں یعنی علی، حسن اور احمد نے اپنی شجاعت اور حسن تدبیر سے ایران اور عراق کے مختلف علاقوں میں اپنی اپنی حکومتیں قائم کر لیں۔ اور خلافت بغداد کی طرف سے ان کو عماد الدولہ، رکن الدولہ اور معز الدولہ کے خطابات دیئے گئے۔ تاریخ میں یہ تینوں اپنے اصلی ناموں کی بجائے زیادہ تر انہی خطابات سے پکارے جاتے ہیں۔ علاوہ ازیں چونکہ وہ اور ان کے اہل قبیلہ بیکرا کیسپین کے جنوب مغرب میں واقع صوبہ گیلان کے صدر مقام و عظیم کے رہنے والے تھے، اس لیے اپنے اس آبائی وطن کی نسبت سے وہ ویلی بھی کہلاتے ہیں۔

ان تینوں بھائیوں میں سب سے پہلے علی یعنی عماد الدولہ نے ویلی فوجیوں کی مدد سے شیراز کو فتح کر کے وہاں اپنی حکومت قائم کی۔ اس پر اُس وقت کے خلیفہ راضی نے اس کی حکومت کو تسلیم کر لیا اور



ہو گیا اور جب چند برسوں کے بعد فخر الدولہ نے انتقال کیا تو اس کے بیٹوں نے الگ الگ شہروں میں اپنی حکومت قائم کر لی۔ اس طرح بویہ سلطنت کئی چھوٹے چھوٹے علاقوں میں تقسیم ہو گئی جن پر اس خاندان کے متعدد افراد علیحدہ علیحدہ طور پر حکمراں تھے۔ اس تقسیم نے بویہ سلطنت کو رو بہ زوال کر دیا اور وہ سال بہ سال کمزور ہوتی گئی، یہاں تک کہ سلجوقیوں اور غزنویوں کی بھرتی ہوئی طاقت کے آگے ہاتھ پیراں کرنا پڑے۔

عبدالرحمن صوفی

بویہ سلاطین میں عبدالرحمن نے اپنے مختصر دور حکمرانی میں مامون الرشید کے زمانے کی یاد تازہ کر دی تھی، کیونکہ مامون الرشید کی طرح وہ نہ صرف علوم حکمیہ کا سر پرست تھا بلکہ خود بھی ریاضی اور ہیئت میں دستگاہ رکھتا تھا۔ ان علوم میں ابو یوسف بن عبدالرحمن بن عمر صوفی کو اس کام کے استاد ہونے کا شرف حاصل ہے۔ عبدالرحمن صوفی ایران کے مشہور شہر رے میں 903ء میں پیدا ہوا۔ ابتدائی تعلیم اس نے اسی شہر میں پائی اور پھر مملکت اسلامیہ کے دوسرے شہروں میں جا کر ہیئت اور ریاضی میں اپنی تعلیم کی تکمیل کی۔ مسلم ہیئت دانوں میں وہ ایک اونچے مرتبے کا مالک ہے۔

950ء کے لگ بھگ رکن الدولہ بویہ نے جو فارس کا حکمراں تھا، عبدالرحمن صوفی کی سرپرستی کی اور اس کو اپنے نامور بیٹے عبدالرحمن کا اتالیق مقرر کیا۔ عبدالرحمن نے ریاضی اور ہیئت میں جو اعلیٰ درجے کی دستگاہ حاصل کی، وہ اس کے اسی استاد عبدالرحمن صوفی کا فیضان تھا۔

974ء میں جب عبدالرحمن عراق کا حکمراں بنا تو وہ عبدالرحمن صوفی کو اپنے ساتھ بغداد لے گیا اور اس کی عزت و تکریم میں اضافہ کیا۔ عبدالرحمن نے 983ء میں وفات پائی اور اس کے تین سال بعد عبدالرحمن صوفی نے انتقال کیا۔ انتقال کے وقت اس کی عمر 83 سال تھی۔ ہیئت میں عبدالرحمن صوفی نے جو خاص تحقیقات کیں وہ ان اجرام فلکی کے متعلق تھیں جنہیں عرب ہیئت داں سیاروں کے مقابلے

دوبارہ بغداد پر قبضہ کر لیا اور تختیاب جنگ میں قتل ہو گیا۔ عبدالرحمن کے دو بھائی فخر الدین اور مؤید الدولہ تھے جن کو باپ کی طرف سے ہمدان اور اصفہان کی حکومت ملی تھی۔ فخر الدولہ کی عبدالرحمن سے آن بن تھی، اس لیے عبدالرحمن نے فخر الدولہ پر چڑھائی کر کے ہمدان سے اسے نکال دیا اور اس علاقے پر بھی اپنے دوسرے بھائی مؤید الدولہ کو حاکم بنا دیا۔ عبدالرحمن بڑا جامع اوصاف فرماں روا تھا۔ وہ نہ صرف عقل و دانش اور سیاست و تدبیر میں یگانہ روزگار تھا بلکہ علم و حکمت کا بہت بڑا شیدائی تھا جس کی وجہ سے اس عہد کے کئی سائنسدان اس کے دربار سے منسلک ہو گئے تھے۔ اس کے زمانے میں طالع تخت خلافت پر متمکن تھا مگر وہ محض نام کا خلیفہ تھا، کیونکہ سلطنت کے تمام اختیارات عبدالرحمن نے اپنے ہاتھ میں رکھے ہوئے تھے۔

عبدالرحمن نے 982ء میں انتقال کیا اور اپنے پیچھے تین بیٹے مصام الدولہ، شرف الدولہ اور بہاء الدولہ چھوڑے۔ مصام الدولہ باپ کا جانشین بنا اور بغداد کی تولیت اس کے حصے میں آئی۔ مگر تھوڑے ہی عرصے میں اس کے دوسرے بھائی شرف الدولہ نے جو فارس کا حکمراں تھا بغداد پر چڑھائی کر کے مصام الدولہ کو گرفتار کر لیا اور خود مرکزی حکومت کا عیار رکھ بن گیا۔ شرف الدولہ بھی اپنے باپ کی طرح سائنس اور حکمت سے شغف رکھتا تھا، چنانچہ اس نے بغداد میں ایک عظیم الشان رصد گاہ تعمیر کرائی، مگر اس کی حکومت کی مدت بہت قلیل ثابت ہوئی، کیونکہ اسے حکمراں ہونے محض تین سال ہوئے تھے کہ 989ء میں اسے موت کا بلاوا آ گیا۔ شرف الدولہ کے مرنے کے بعد مصام الدولہ کو جو اس کے حکم سے قید تھا، زندان کے گھرانوں نے رہا کر دیا اور وہ فارس پر مسلط ہو گیا۔ عراق میں شرف الدولہ کی جگہ اس کے دوسرے بھائی بہاء الدولہ نے لے لی۔ عبدالرحمن نے اپنے زمانہ حکومت میں اپنے بھائی فخر الدین کو ہمدان اور رے سے نکال دیا تھا، لیکن عبدالرحمن کی وفات کے بعد وہ پھر ان علاقوں پر قابض



شریف ابن الاعلم

اس سائنس دان کا اصل نام ابو القاسم علی بن حسین علوی ہے، لیکن وہ زیادہ تر اپنے لقب شریف ابن الاعلم سے مشہور ہے۔ وہ ہاشمی نسل سے تھا اور اس کا سلسلہ نسب حضرت جعفر طیار سے ملتا ہے۔ وہ دسویں صدی کے ابتدائی برسوں میں بغداد میں پیدا ہوا اور وہیں اس نے اپنی زندگی گزاری۔ وہ عضد الدولہ کے دربار سے تعلق رکھتا تھا اور اس کے استاد عبدالرحمن صوفی کا ہم عصر تھا۔ عبدالرحمن صوفی کی طرح وہ بھی ہیئت میں ماہر تھا۔ چنانچہ عضد الدولہ کہا کرتا تھا کہ کوکب ثابت کے مقامات معلوم کرنے میں میرے استاد عبدالرحمن صوفی اور زینج کے حل کرنے میں میرے مدیم شریف ابن الاعلم سے بڑھ کر کوئی اور ہیئت داں اس زمانے میں موجود نہیں ہے۔

جب اس کے مرہی عضد الدولہ نے 983ء میں انتقال کیا اور اس کا بیٹا مصام الدولہ اس کا جانشین ہوا تو شریف ابن الاعلم نے دربار سے تعلقات منقطع کر لیے اور 984ء میں حج کو روانہ ہو گیا۔ اگلے سال حج سے واپسی کے دوران میں ایک مقام پر جس کا نام صیلہ تھا، اس نے 985ء میں وفات پائی۔

شریف ابن الاعلم کو اگرچہ عضد الدولہ کے دربار سے منسلک ہونے کے باعث دنیاوی جاہ و دلال کے حصول کے مواقع میسر تھے، مگر اس کی افتاد طبیعت درویشانہ تھی اس لیے اس نے فقیروں کی طرح زندگی بسر کی۔

اپنی وفات سے چند ماہ پہلے اس کا دامانی توازن صحیح نہیں رہا تھا اور اس کی حالت مجذوبوں کی سی ہو گئی تھی۔ چنانچہ اسی حالت میں جب وہ حج سے واپس آ رہا تھا تو ایک ندی کو عبور کرتے وقت اس نے ہیئت میں اپنی بے مثل جدولوں کو (جن کے مرتب کرنے میں اس نے اپنی عمر عزیز کا بڑا حصہ صرف کیا تھا) ندی کے پانی میں ڈال دیا، مگر حسن اتفاق سے ان جدولوں کی نقلیں اس کے شاگردوں کے پاس بغداد میں موجود تھیں، اس لیے وہ تلف ہونے سے بچ گئیں اور آئندہ دو صدیوں تک ہیئت دانوں سے خراج تحسین وصول کرتی رہیں۔

میں ”کواکب ثابت“ (Fixed Stars) کہتے تھے اور ان تحقیقات کی بنا پر اس نے ہیئت کی ایک مشہور کتاب لکھی تھی جس کا نام ”کتاب الکواکب الثابت“ تھا۔ یہ کتاب مصور تھی اور اس میں ستاروں کے متعدد نقشے دیے ہوئے تھے۔ ہیئت پر اسلامی دور میں جو کتابیں تصنیف ہوئیں ان میں سے تین کتابیں اس فن میں شاہکار کی حیثیت رکھتی ہیں۔ ان تین کتابوں میں پہلا درجہ عبدالرحمن صوفی کی ”کتاب الکواکب الثابت“ کا ہے۔ باقی دو کتابیں گیارہویں صدی کے ابن یونس اور پندرہویں صدی کے الخ بیگ کی تصانیف ہیں۔

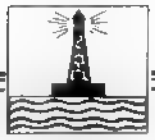
”کتاب الکواکب الثابت“ کا فرانسیسی ترجمہ روس کے مشہور شہر پیرز برگ میں، جسے موجودہ زمانے میں ”لنین گراڈ“ کہتے ہیں 1874ء میں شائع ہوا۔

عبدالرحمن صوفی کا لڑکا یوحنا بن عبدالرحمن بھی اپنے زمانے کا مشہور ہیئت داں تھا جس نے ”ارجوزہ“ کے نام سے ستاروں پر ایک کتاب لکھی تھی۔ یہ کتاب بھی اس کے باپ کی قابل قدر تصنیف (کواکب الثابت) کی طرح مصور تھی اور اس میں ستاروں کے بہت عمدہ نقشے دیے ہوئے تھے۔ اس کتاب کا ترجمہ یورپ کی کسی زبان میں نہیں ہوا مگر اس کے نسخے یورپ کی بعض لائبریریوں میں پائے جاتے ہیں۔

ابوالحسن احمد بن محمد طبری

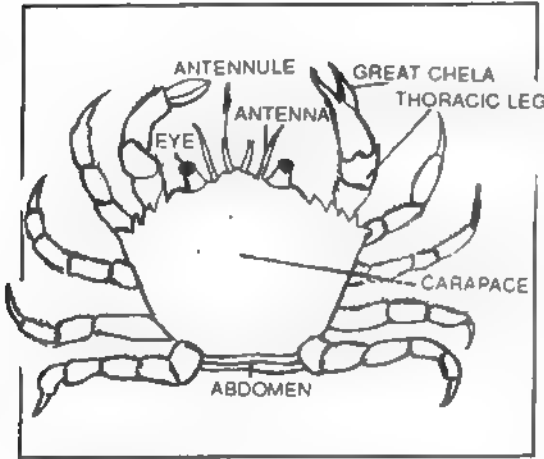
بویہ سلطنت کو جن تین بھائیوں نے قائم کیا تھا ان میں مغللا بھائی حسن بن بویہ تھا جسے خلافت عباسیہ سے رکن الدولہ کا خطاب ملا تھا، اس لیے تاریخ میں وہ رکن الدولہ کے نام سے مشہور ہے۔ وہ فارس کا حکمران تھا اور بڑا جامع اوصاف فرماں روا تھا۔ اس نے 977ء میں وفات پائی۔

رکن الدولہ کا شاہی طبیب ابوالحسن احمد بن محمد طبری تھا۔ وہ نسلًا ایرانی تھا اور ایران کے مشہور شہر طبرستان کا رہنے والا تھا۔ اس وجہ سے طبری اس کے نام کا ایک جزو ہے۔ وہ ایک بلند پایہ طبی محقق تھا۔ چنانچہ اس نے طب پر ایک ضخیم کتاب دس جلدوں پر مرتب کی، جس کا نام ”کتاب المعالجہ“ تھا۔ یہ کتاب عربی زبان میں تھی۔



کچھ کیڑے کے بارے میں !!

عبدالودود انصاری، آسنول، مغربی بنگال



آرٹھرڈوپوڈا کے معنی جوڑے دار پیر کے ہوئے۔ کیڑے کے پیر بھی جوڑے دار ہی ہوتے ہیں۔

3- کیڑے کا شمار برا کائی پورا (Brachyura) ذات کے جانوروں میں بھی ہوتا ہے۔ یہ بھی ایک یونانی لفظ ہے جو Brachy اور Ura کا مرکب ہے Brachy کے معنی چھوٹا (Short) اور پورا (Ura) کے معنی دم کے ہوتے ہیں۔ Brachyura سے مراد ایسا جانور جس کا پیٹ مکمل طور پر سینے کے اندر چھپا ہوا ہو۔ کیڑے کا پیٹ بھی سینے کے اندر مکمل پوشیدہ ہوتا ہے۔

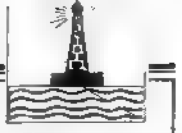
4- کیڑا کریشیا (Crustacea) یعنی خول دار جانوروں کی فہرست میں بھی شامل ہے۔ کیونکہ کیڑے کا جسم بھی خول دار

اللہ نے دنیا میں بعض جانور ایسے پیدا فرمائے ہیں جو پانی میں بھی رہتے ہیں اور خشکی پر بھی چلنے ہوئے نظر آتے ہیں۔ ایسے بحری اور بری جانوروں میں ایک کیڑا بھی ہے۔ یہ نہایت ہی زوردار ہوتا ہے۔ اور بہت تیزی سے دوڑتا ہے۔ اس کے پنجوں میں دیگر بحری جانوروں کے مقابلے میں قوت بطش (پکڑنے کی قوت) کافی زیادہ ہوتی ہے۔ کیڑا دیکھتے وقت دیکھنے والوں کو پورا نظر آتا ہے لیکن جب چلتا ہے تو مانو کوئی نصف جانور چل رہا ہے۔ کیڑا بعض قوموں کے لیے لہذیہ غذا بھی ہے۔ یہی نہیں بلکہ وہ مختلف بیماریوں میں نافع بھی ہے۔ آپ کو سن کر تعجب ہوگا کہ دنیا میں جتنے خول دار جانور (Crustaceans) پکڑے جاتے ہیں ان میں 20 فی صد کیڑے ہوتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق دنیا میں سالانہ تقریباً ڈیڑھ ملین ٹن کیڑے بطور غذا اور دوا استعمال ہوتے ہیں۔ آئیے کیڑے کے سلسلے سے کچھ جانکاری حاصل کی جائے۔

- 1- کیڑا ہندی لفظ ہے جس کو عربی میں سرطان، فارسی میں سنسکرت میں کرک، بنگالی میں کاکڑا، نیپالی میں گنگ نوارا، انگریزی میں Crab) کہتے ہیں۔ کیڑے کو عربی میں عقرب الماء یعنی پانی کا چھو بھی کہا جاتا ہے۔
- 2- کیڑے کا تعلق آرٹھرڈوپوڈا (Arthropoda) نامی جانوروں کی جماعت سے ہے۔ Arthropoda ایک یونانی لفظ ہے جو Arthos اور Podos کا مرکب ہے۔ Arthos کے معنی جوڑ (Joint) اور Podos کے معنی پیر (Feet) کے ہوتے ہیں لہذا



- 5- دنیا میں کیڑے کی کم و بیش 4500 قسمیں پائی جاتی ہیں۔
- 6- یہ دنیا کے سبھی سمندروں کے علاوہ ٹیٹھے پانی میں بھی پایا جاتا ہے۔ اور گرم خطوں والی زمین پر بھی نظر آتا ہے۔
- 7- کیڑے کے جسم کا بیرونی حصہ سخت خول (Exoskeleton) سے ڈھکا ہوتا ہے۔
- 8- کیڑا کئی رنگ مثلاً سرخی، مائل بھورا، ارغوانی سرخ اور ہلکا ارغوانی وغیرہ کا ہوتا ہے بعض کا اوپری حصہ بھورا اور نچلا حصہ سرخ اور بعض کے پنجوں پر ارغوانی دھبے ہوتے ہیں۔
- 9- کیڑے مختلف جسامت کے ہوتے ہیں۔ یہ مٹر کے دانہ کی لمبائی سے لے کر 3 میٹر کی لمبائی کے درمیان اپنی جسامت رکھتا ہے۔
- 10- دنیا کا سب سے بڑا کیڑا King Crab ہے۔ یہ جاپان میں پایا جاتا ہے۔ اس کے پیروں کا پھیلاؤ 4 میٹر تک ہوتا ہے۔
- 11- کیڑے کا سر اور سینہ ملا ہوا ہوتا ہے۔ سر پر دو جوڑی اینٹینا (Antennae) ہوتے ہیں۔
- 12- کیڑے کے دو تالو ہوتے ہیں اور اس کے دانت بھی بہت ہوتے ہیں۔
- 13- کیڑے کے پانچ جوڑے پیر ہوتے ہیں۔ پہلی جوڑی میں ایک لمبا سانچہ (Claw) ہوتا ہے جو چلنے میں مدد نہیں کرتا ہے باقی چار جوڑے پیر چلنے کے لیے ہوتے ہیں۔ اگر کوئی شکار اس کے پیر چھپ پڑتا ہے تو یہ فوراً پیر بھاڑ کر بھاگ کھڑا ہوتا ہے۔ یہ بھی اللہ کی قدرت ہے کہ اس پیر کی جگہ نیا پیر نکل آتا ہے۔
- 14- کیڑے کی خصوصیت یہ ہے کہ یہ ہمیشہ ایک جانب پانی اور ہوا کو چیرتا ہوا چلتا ہے۔
- 15- کیڑے کی آنکھیں اس کے شانوں میں اور منہ اس کے سینے میں ہوتا ہے۔
- 16- کیڑے کے پنجے اور ناخن بہت تیز ہوتے ہیں۔
- 17- کیڑے کا دل بھی ہوتا ہے اور دماغ بھی ہوتا ہے۔
- 18- کیڑا جب پانی میں رہتا ہے تو یہ اپنے منہ کے سانس لیتا ہے لیکن جب یہ خشکی پر رہتا ہے تو یہی منہ اس کے پیچھے کے طور پر کام انجام دیتے ہیں
- 19- کیڑا ہمہ خور (Omnivorous) ہوتا ہے۔ یہ عام طور پر سمندری کائی (Algae)، کیڑے کوڑے (Worms)، پھپھوندی (Fungi)، بیکٹیریا (Bacteria)، قیات (Detritus) اور مولسکس (Molluscs) میں جو بھی مل جاتا ہے۔ بلا تکلف کھا لیتا ہے۔
- 20- ایسے کیڑے جن کی غذا میں نباتات اور حیوانات دونوں شامل ہوتے ہیں ان کی نشوونما بڑی تیزی کے ساتھ ہوتی ہے۔
- 21- بعض کیڑے انسان کو بھی کھا جاتے ہیں۔
- 22- کیڑے کی مادہ اڑے دینے والی (Oviparous) ہوتی ہے۔ اڑے سے نکلنے والے بچے زویا لاروے (Zoea Larvae) کہلاتے ہیں۔ ان لاروؤں کی غذا پودوں کے سخت روئیں (Bristles) ہوتے ہیں۔ چند دنوں بعد ان کی شکل و شباہت میں تبدیلی آ جاتی ہے تو میگالو لارو (Megolalopa) کہلانے لگتے ہیں۔ جب ان کے جسم بھاری بھر کم ہو جاتے ہیں تو پھر یہ عام کیڑے کی طرح سمندر کی گہرائی میں رہنا شروع کر دیتے ہیں۔
- 23- جب کیڑے کا بچہ شروع شروع ہڑھنا شروع کرتا ہے تو یہ اپنے آپ کو چھپا کر رہنے کی کوشش کرتا ہے کیوں کہ اس کے جسم کی بیرونی کھال نہایت ہی کمزور ہوتی ہے لیکن آہستہ آہستہ وقت گزرنے کے بعد اس کی کھال میں سختی آ جاتی ہے اور جب کیڑا کافی بڑا ہو جاتا ہے تو کھال پھٹ کر گر جاتی ہے اور اس کی جگہ نئی کھال نکل آتی ہے۔ سانس میں اس عمل کو مولٹنگ



لانٹ ہاؤس

سمندر اور دِلّاؤ (Sea Otters) وغیرہ شامل ہیں۔

26۔ ٹیکڑا سال میں کئی مرتبہ اپنی کھال بدلتا ہے۔

27۔ ٹیکڑے کھانے سے کمر کا درد دور ہوتا ہے۔ حکیم حضرات

ٹیکڑے سے سرمہ بھی بناتے ہیں جو بینائی کو تقویت دینے

میں مدد دیتا ہے۔

28۔ ٹیکڑے پکڑنے کے جال کو انگریزی میں Crab Pot کہتے

ہیں۔

29۔ بگے کی طرح ایک پرندہ جو ٹیکڑا کھاتا ہے اسے Crab

Catcher کہتے ہیں۔

30۔ ٹیکڑے کا شمار جاروب کش (Scavengers) جانوروں میں

ہوتا ہے جو مردار اور گندے چیزیں کھاتے ہیں۔

(Molting) کہتے ہیں۔

24 ٹیکڑے کی چند قسمیں مثلاً Fiddler Crab، King Crab،

Robber Crab، Hermit Crab اور Line Shore Crab

وغیرہ بہت مشہور ہیں۔

(i) King Crab یہ جاپان کے سمندروں اور اٹلی پانیوں میں

پایا جاتا ہے۔ ٹیکڑوں میں یہ سب سے بڑا ٹیکڑا ہے جس کا وزن 4 5

کلو گرام سے بھی زیادہ ہوتا ہے۔ اس کی بڑی جسامت اور عمدہ ذائقے

کی وجہ سے لوگ اسے بڑے شوق سے کھاتے ہیں۔

(ii) Fiddler Crab یہ دنیا کے تقریباً ہر سمندر میں پایا جاتا

ہے۔ یہ پانی سے ڈھکے ایک فنٹ کی گہرائی میں سوراخ بنا کر رہتا ہے۔

اس کی جسامت 1 سے 1.2 انچ (2.5 سے 3 سینٹی میٹر) کے درمیان

ہوتی ہے رنگ اس کا چمکیلا ہوتا ہے۔ یہ سمندری کائی اور دوسرے

نامیاتی مادے (Organic Matters) کھا کر زندگی گزارتا ہے۔

(iii) Hermit Crab یہ دنیا کے کم و بیش ہر ملک میں پایا جاتا

ہے۔ یہ عام طور پر خالی گھونگوں کے خول میں اپنی رہائش بناتا ہے۔

اس کے سوا پانی سے بھری ریت اور کچڑ کے نیچے بھی رہتا ہے۔ کبھی

کبھی زمین پر اور درختوں پر بھی نظر آتا ہے۔ اس کی جسامت 4 سے

5 انچ (10 سے 12 سینٹی میٹر) کے درمیان ہوتی ہے۔ رنگ اس کا

سرخ یا مائل بھورا ہوتا ہے۔ یہ مردار جانور اور پودے کھا کر اپنی زندگی

گزارتا ہے۔

(iv) Robber Crab یہ ہندوستان کے سمندر کے علاوہ جنوب

مغربی بحر الکاہل کے ساحلوں پر رات کو نظر آتا ہے۔ سر سے دم کی

لمبائی تقریباً ایک میٹر (40 انچ) اور وزن کم و بیش 4.5 کلو گرام ہوتا

ہے۔ رنگ اس کا ہلکا بھورا بھی ہوتا ہے اور گہرا بھورا بھی۔

(v) Lined Shore Crab یہ چٹانوں کی دراڑوں میں پایا

جاتا ہے۔ یہ سمندر کی گہرائی میں رقص بھی کرتا ہے۔

25۔ ٹیکڑے کے دشمنوں میں مچھلیاں، آنکھوں (Octopus) اور

Get the MUSLIM side of the story

32 tabloid pages chock-full of
news, views & analysis on the
Muslim scene in India & abroad.

THE MILLI GAZETTE

Indian Muslims' Leading English NEWSpaper

Single Copy: Rs 10:

Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to
"The Milli Gazette" Please add bank charges of
Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi
(Email us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazl Enclave, Part-I,

Jamia Nagar, New Delhi 110025.

Tel: (011) 26927483, 26322825, 26822883

Email: mg@milligazette.com, Web: www.m-g.in



نام۔ کیوں۔ کیسے

جمیل احمد

Caffeine

(کیفین)

زبان کا لفظ تھا اور صرف ”کافی خانہ“ کے لیے مخصوص تھا۔

1820ء میں جرمنی کے ایک کیمیادان ایف زنگ نے کافی کے بیجوں (جنہیں ان کی شہادت کی وجہ سے غلط طور پر پھلیاں بھی کہا جاتا ہے) سے ایک الکلائڈ حاصل کیا جو کافی کا اصل محرک جز تھا۔ چنانچہ اس نے متوقع طور پر اس کا نام کیفین (Caffeine) رکھا۔

چینیوں نے اچلتے ہوئے پانی میں ایک جھاڑی کے پتے ڈال کر اس کو خوشبودار بنایا۔ اس جھاڑی کو وہ چاء (Ch'a) یا "tse" یا "te" کہتے تھے۔ چین کے مختلف صوبوں میں یہ بیجوں نام استعمال ہوتے تھے۔

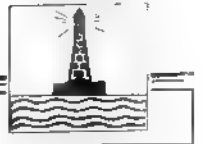
کافی کے بعد یہ مشروب بھی یورپ میں خاصا مقبول ہو گیا اور انگلستان میں تو اسے اتنی شاندار پذیرائی ملی کہ یہاں کے سب لوگوں نے کافی چھوڑ کر چائے استعمال کرنا شروع کر دی۔ اس چینی مشروب کو اردو، فارسی اور روسی زبان میں ”چائے“ عربی میں الشائی، جرمن میں Tee یا Thee، فرانسیسی اور اطالوی میں 'the'، ہسپانوی میں 'Te'، دہندی میں Thee اور انگریزی میں tea کہا جاتا ہے۔ چائے کی بیجوں میں بھی کیفین پائی جاتی ہے۔ لیکن جب چائے سے پہلی دفعہ کیفین حاصل کی گئی تو خیال تھا کہ یہ کوئی مختلف مرکب ہے۔ چنانچہ اس وقت اس کا نام تھین (Theine) رکھا گیا۔

برازیل میں پائی جانے والی گوارانا (Guarana) نام کی ایک جھاڑی کے بیجوں میں بھی کیفین پائی جاتی ہے جو محرک مشروبات کی تیاری میں استعمال ہوتی ہے۔ اس کیفین کو جھاڑی کی مناسبت سے گوارانین (Guaranine) کا نام دیا گیا۔

ایک پودا، جس کا اصل وطن ایتھوپیا ہے، جب اس کے بیجوں کو بھون اور پیس کر اچلتے ہوئے پانی میں ڈبو یا جائے تو ایک بے حد مقبول مشروب تیار ہوتا ہے۔ اس مشروب کو کافی (Coffee) کہا جاتا ہے۔ ایک رائے کے مطابق اس کا یہ نام ایتھوپیا کے ایک صوبے کا فا (Kaffa) سے ماخوذ ہے، جس کے بارے میں خیال ہے کہ یہ پودا سب سے پہلے یہاں اگایا گیا ہوگا۔

پھر جب یہ مشروب ایتھوپیا سے نکل کر عرب میں پہنچا تو یہاں بھی اس کی مقبولیت میں بڑی تیزی سے اضافہ ہوا۔ اسلام اگرچہ اپنے پیروکاروں کو نشہ آور اشیاء کے استعمال سے منع کرتا ہے لیکن کافی محرک اور مسکن ہونے کے باوجود، چونکہ نشہ آور مشروبات میں شامل نہیں اسی لیے اس پر اسلامی لحاظ سے کوئی قدغن نہیں لگائی گئی۔

سترہویں صدی میں یہ مشروب عرب سے یورپ میں پہنچا اور یہاں فرانسیسیوں نے اسے کیفے (Cafe) کا نام دیا جب کہ انگریزوں نے اسے کوئی (Coffee) کہا۔ اب یہاں کافی کی فروخت کے لیے چھوٹے چھوٹے اڈے بن گئے جہاں رفتہ رفتہ کھانے پینے کی دوسری چیزیں بھی دستیاب ہونے لگیں اور ان مقامات کے لیے کیفے (Cafe) کیفے ٹیریا (Cafeteria) کے الفاظ متعین ہو گئے۔ یہ دونوں لفظ انگلش بلکہ اردو میں بھی اتنے زیادہ مستعمل ہونے لگے ہیں کہ ہر دستور ان کو کیفے یا کیفے ٹیریا کہا جانے لگا ہے۔ حالانکہ یہ ہسپانوی



ہیں۔ انسانی جلد میں بھی بعض ضروری قسم کے سیٹرول ہوتے ہیں اور سورج کی روشنی میں اتنی بالائے غشی شعاعیں ہوتی ہیں جو ہماری جلد میں موجود ان سیٹرول کو وٹامن ڈی میں تبدیل کرنے کے لیے کافی ہیں۔ اسی وجہ سے وٹامن ڈی کو بعض اوقات سن شائن وٹامن کہا جاتا ہے۔

وٹامن ڈی کا اصل کام خون میں آزادانہ طور پر تیرنے والے کیلشیم کے آئز کو ہڈیوں میں منتقل کرنا ہے جہاں یہ آئز قلموں کی شکل میں مضبوطی سے باندھ دیے جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے اس وٹامن کا کیلشیمیائی نام Calciferol رکھا گیا۔ اس میں لاطینی لفظ "ferre" شامل ہے جس کے معنی "لے جانا" ہے۔ اس لحاظ سے وٹامن ڈی دراصل "کیلشیم بردار" کا کام دیتا ہے۔

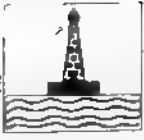
اب مختلف قسم کے سیٹرول سے اس وٹامن کی مختلف اقسام تیار کی جاسکتی ہیں اور ان میں سے ہر ایک یکساں طور پر موثر ہوتی ہے۔ اگر کو سیٹرول سے، جو ارگوٹ نام کی ایک قسم میں پایا جاتا ہے، ارگو کیلسیفیرول (وٹامن ڈی-2) تیار کیا جاتا ہے۔ اسی طرح 7-ڈی ہائیزروکسی سیٹرول (جو ہماری جلد میں پایا جانے والا ایک سیٹرول ہے) سے کو کیلسیفیرول (وٹامن ڈی-3) تیار ہوتا ہے۔ وٹامن ڈی-1 کا کوئی وجود نہیں۔ یہ نام شروع میں دراصل ایک ایسے مادے کو دیا گیا جو بعد میں مختلف مادوں کا آمیزہ ثابت ہوا۔

قلم کار حضرات مضامین خوش خط اور صفحہ کے ایک ہی طرف لکھیں۔ تصاویر سفید کاغذ پر یا ٹریسنگ پیپر پر سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔ اگر تحریر کی رسید کے خواہش مند ہوں تو اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہمراہ روانہ کریں۔ ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس کرنے کے لیے ہم معذرت خواہ ہیں۔

بعض اوقات شیر خوار بچوں کی ہڈیاں اتنی نرم پڑ جاتی ہیں کہ ذرا سے دباؤ سے یا عضلاتی کھینچاؤ سے ان کی شکل میں بگاڑ پیدا ہو جاتا ہے جس کے نتیجے میں ٹانگیں مڑ جاتی ہیں یا کمر میں خم آ جاتا ہے یا پھر سر بد شکل ہو جاتا ہے۔ اس مرض کو ملاست عظام، کبڑا پن یا سوکھا (rachitis & rickets) کہا جاتا ہے۔ انگریزی کے یہ دونوں لفظ غائب یونانی زبان کے "rachis" سے آئے ہیں، جس کے معنی "ریڑھ کی ہڈی" ہے۔ بد شکل نرم استخوانی ڈھانچے کے باعث جسم کمزور ہو جاتا ہے، چنانچہ انگریزی میں ایک عام استعمال ہونے والی اسم صفت rickety بھی اسی بیماری کے نام سے نکلی ہے جس کے معنی "قرب الاقوام" ہے۔

1918ء میں انگریز ماہر فعلیات ایڈورڈ میلانی نے ایک ایسا مادہ دریافت کیا جسے اگر شیر خوار بچوں کو کھلایا جائے تو ملاست عظام اور اس طرح کی دوسری تمام بیماریوں میں اضافے کو روکنے کا باعث بنتا تھا۔ اس دافع عظام عامل کو 1922ء میں ایک امریکی حیاتی کیمیادان ایٹر ویرن کولم نے وٹامن ڈی کا نام دیا۔

1935ء تک وٹامن ڈی کی بالکیمیائی ساخت معلوم کر لی گئی تھی اور یہ بھی پتہ چلا گیا کہ اس کی ساخت بعض سیٹرول سے ملتی جلتی ہے۔ درحقیقت اگر اس سیٹرول کو بالائے غشی روشنی میں لایا جائے تو یہ لازمی طور پر وٹامن ڈی میں تبدیل ہو جائیں گے۔ لاطینی زبان میں کسی چیز پر "روشنی پھینکنا" کے لیے "irradiare" کا لفظ استعمال ہوتا ہے۔ جو اصل (Ray) Radius سے آیا ہے۔ پھر اس پر سابقہ "in" بمعنی پر "in" کی تبدیل شدہ شکل میں لگایا گیا۔ چنانچہ ایسی غذاؤں پر جن میں ضروری قسم کے سیٹرول موجود ہوں، روشنی پھینکنے کا عمل دہرایا جاتا ہے حتیٰ کہ یہ سیٹرول وٹامن ڈی میں تبدیل ہو جاتے



علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔ 16)

افتخار احمد، اسلام نگر، اردو

PCL_3 — Phosphorus Trichloride

PCL_5 — Phosphorus Pentachloride

(ii) لاحقہ (Suffix) -ous یا -ic جوڑ کر لکھتے ہیں۔ اگر آکسیجن کی مقدار زیادہ ہے تو -ic لکھتے ہیں۔ کم ہے تو -ous لکھتے ہیں مثلاً

N_2O — Nitrous oxide

NO — Nitric oxide

H_2SO_3 — Sulphurous acid

H_2SO_4 — Sulphuric acid

Hg_2O — Murcurous oxide

HgO — Murcuric oxide

یا (iii) آکسیجن زیادہ رہنے پر Per- کا سابقہ (Prefix) بھی لگاتے ہیں مثلاً

H_2O_2 — Hydrogen Peroxide

N_2O_4 — Nitrogen Peroxide

(iv) دھات اور غیر دھات سے دو ایک ہی طرح کے عناصر سے مرکب بننے پر بھی -ous یا -ic کا استعمال ہوتا ہے مثلاً

$FeCl_2$ — Ferrous Chloride

$FeCl_3$ — Ferric Chloride

آخر میں Binary Compounds کے ناموں کو ہم مختصر میں لکھا کر کے سمجھ لیتے ہیں۔

آکسائیڈ (Oxide) یہ کسی عنصر کا آکسیجن کے ساتھ بنا Binary Compound ہے۔

مرکبات کے نام اور اقسام

(1) Binary Compounds: یہ دو مختلف عناصر کے باہم ملنے

سے بنے مرکبات کا نام ہے۔ یہ سب سے سادے مرکبات (Simplest Compound) ہیں۔ ان کا نام ان کے دونوں تشکیلی عناصر کے نام پر "ide" لگا کر بولا جاتا ہے۔ مثلاً

CO_2 — Carbon dioxide

CaO — Calcium Oxide

جب دو عناصر میں سے ایک دھات ہو یا کوئی دوسرا Electropositive کے عنصر ہو اور دوسرا غیر دھات ہو تو دھات یا Electropositive کا نام پہلے آتا ہے اور غیر دھات کے نام میں "ide" جوڑ کر لکھتے ہیں۔ جیسے

HCL — Hydrogen Chloride

CaC_2 — Calcium Carbide

Na_2S — Sodium Sulphide

Mg_3N_2 — Magnesium Nitride

KI — Potassium Iodide

جب ایک ہی عنصر سے دو یا دو سے زیادہ مرکب بننے ہوں تو ان کے نام کو کچھ اس طرح الگ الگ کر کے پہچانا جاتا ہے۔

(i) تعدادی سابقہ (Numerical Prefixes) لگا کر جیسے Mono-, Di-, Tri-, Tetra- وغیرہ لگا کر مثلاً

CO — Carbon Monoxide

CO_2 — Carbon dioxide



لائٹ ہاؤس

گروپ کے ذریعہ ہٹایا جاتا ہے۔ تیزاب کے دھات سے تعامل کے نتیجہ میں نمک بنتا ہے۔



تیزاب کی خوبیاں یہ ہیں:

(i) یہ پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں۔

(ii) ان کا مزہ کھٹا ہوتا ہے۔

(iii) نیلے ٹیس کاغذ کو لال کر دیتے ہیں۔

(iv) اقلی سے شدت سے تعامل کرتے ہیں اور نمک بناتے ہیں۔ مثلاً



تیزاب (Acids) بھی دو قسم کے ہوتے ہیں Oxyacids اور

Hydracids جن میں آکسیجن اور ہائیڈروجن دونوں عنصروں موجود

رہتے ہیں انہیں آکسی تیزاب (Oxyacids) کہا جاتا ہے مثلاً

H_3PO_4 ، HNO_3 ، H_2SO_4 وغیرہ۔ اور جن میں آکسیجن موجود نہیں

ہوتی بلکہ صرف ہائیڈروجن ہوتی ہیں انہیں ہائیڈرا تیزاب

(Hydracids) کہا جاتا ہے جیسے H_2S ، HCN ، HCL وغیرہ۔

بھسم (Bases)

بھسم وہ مرکبات ہیں جو کسی دھات کے آکسائیڈ یا

ہائیڈروکسائیڈ ہیں جو تیزابوں سے تعامل کر کے نمک اور پانی بناتے

ہیں مثلاً



Base Salt



یہاں امونیم ہائیڈروکسائیڈ $\text{NH}_4(\text{OH})$ کو بھی Base مانا جاتا

ہے اگرچہ کسی دھات کا نہیں غیر دھات کا ہائیڈروکسائیڈ ہے مگر ٹھیک

ٹھاک Base جیسا عمل کرتا ہے۔



پانی (نمک) Salt

ہائیڈرائڈ (Hydride) یہ کسی عنصر کا ہائیڈروجن کے ساتھ بنا

Binary Compounds ہے۔

نائیٹرائڈ (Nitride) یہ کسی عنصر کا نائیٹروجن کے ساتھ بنا Binary

Compound ہے۔

کاربائیڈ (Carbide) یہ کسی عنصر کا کاربن کے ساتھ بنا Binary

Compound ہے۔

سلفائیڈ (Sulphide): یہ کسی عنصر کا سلفر کے ساتھ بنا Binary

Compound ہے۔

فاسفائیڈ (Phosphide): یہ کسی عنصر کا فاسفورس کے ساتھ بنا Binary

Compound ہے۔

ہیلائڈ (Halide) یہ کسی عنصر کا ہالوجن کے ساتھ بنا Binary

Compound ہے۔

Ternary Compound (B) یہ ایسے مرکبات کو کہتے ہیں جن

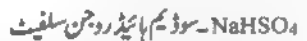
میں تین مختلف عناصر باہم مل کر مرکب بنے ہوں۔ مثلاً

HNO_3 ۔ نائٹریک ایسڈ (شورے کا تیزاب)۔

H_2SO_4 ۔ سلفیورک ایسڈ (گندھک کا تیزاب)۔

Quaternary Compound (C) یہ نام ایسے مرکبات کو

دیتے ہیں جو چار مختلف عناصر سے مل کر بنے ہوں۔ مثلاً



علم کی دنیا میں کچھ مرکبات کے عام چلن والے نام بھی ہیں جیسے

تیزاب (Acids)، بھسم (Bases)، اقلی (Alkalies) اور نمک

(Salts) وغیرہ۔ ان کا تعارف یوں ہے۔

تیزاب (Acids)

تیزاب وہ مرکبات ہیں جن کے اندر ہٹائے جاسکے لائق

(Replaceable) ہائیڈروجن ایٹم ہوتے ہیں۔ ہائیڈروجن کو مکمل طور

پر یا کچھ حصہ کو کسی دھات یا دھات جیسے عمل کرنے والے عناصر کے



آسانی کے لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ Alkalies یا Bases یا Metals کے تیزاب (Acids) کے ساتھ تعامل کے نتیجے میں نمک (Salts) بنتے ہیں۔ مثلاً

Metals



Bases



Alkalies



زیادہ تر نمک پانی میں حل پذیر (Soluble) ہوتے ہیں اور کچھ نامحل پذیر (Insoluble) ہوتے ہیں۔

نمک کے نام ان تیزاب کے مطابق رکھے جاتے ہیں جن سے وہ بنتے ہیں۔ اور ان دھاتوں کے نمک کہلاتے ہیں جن سے وہ بنتے ہیں۔ مثلاً -ic نام والے تیزاب سے بنے ہوں تو انہیں -ate کہا جاتا ہے اور -ous والے تیزاب سے بنے ہوں تو -ite کہا جاتا ہے۔ مثلاً



Acid



نمک اپنے تشکیل حالات کی وجہ سے بھی نام پاتے ہیں مثلاً Acid Basic Salts، Normal Salts وغیرہ جن کے جاننے کے لیے مزید مطالعہ درکار ہے۔ (باقی آئندہ)

دھاتوں کے ہائیڈروکسائیڈ کو القلی کہا جاتا ہے۔ اور خود ہائیڈروکسائیڈ دھات کے آکسائیڈ اور پانی کے تعامل سے بنتے ہیں۔ ان میں ہائیڈروکسل (Hydroxyl) گروپ ایک Ionic Radical اور ایک دھات کا ایٹم یا اس کا بھی Ionic Radical جزو رہتے ہیں۔



Sodium Oxide Sodium Hydroxide

دوسرے لفظوں میں ہم یہ بھی کہہ سکتے ہیں کہ Base کے پانی میں محلول کو ہی القلی کہا جاتا ہے۔ لیکن چونکہ کبھی Bases پانی میں حل پذیر نہیں ہیں اس لیے ہم کہتے ہیں کہ کبھی القلی ضرور Base ہیں مگر کبھی Base القلی نہیں ہیں۔ Bases کو اگر ہم زبان پر لے کر مزہ چکھتے ہیں تو کم چکھ لگتا ہے مگر القلی ہماری زبان کو جلا سکتی ہیں۔ یہ بہت تیز چکھی ہوتی ہیں۔

القلی کے خواص یوں ہیں۔

- (i) پانی میں حل پذیر ہوتی ہیں۔ اور ان میں OH^- آئن (Ions) رہتے ہیں۔
- (ii) پانی میں ان کا محلول بجلی کا موصل (Conductor) بناتا ہے۔
- (iii) صابن جیسی چکنی محسوس ہوتی ہے اور کسی جاندار کے چروے و گوشت کو گھاسکتی ہے۔
- (iv) لال لٹمس کاغذ کو نیلے رنگ میں تبدیل کر دیتی ہے۔
- (v) تیزاب سے تعامل کر کے نمک اور پانی بناتی ہیں۔
- (vi) نمک کے محلول میں ڈالنے پر تعامل کر کے نمک سے دھات کو الگ کر ان کا ہائیڈروکسائیڈ کو نیچے بٹھا کر (مروہب۔ Precipitate) دیتی ہیں۔

نمکیات (Salts)

نمک وہ مرکبات کہلاتے ہیں جو کسی تیزاب سے ایک دھات یا دھات جیسا اگل کرنے والے عناصر یا ریڈیکل کے ذریعہ ہائیڈروجن ایٹم کے جزوی یا مکمل طور پر ہٹائے جانے سے وجود میں آتے ہیں۔



انسائیکلو پیڈیا

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

ڈنمارک کا صدر مقام کون سا ہے؟

کوپن ہیگن

ڈنمارک کی خاص پیداوار کیا ہے؟

ڈنمارک کی خاص پیداوار دو دھ، دہی، مکھن اور پیڑ وغیرہ ہے۔ یہاں کئی ڈیری فارم قائم ہیں، جن میں جدید مشینری کے ذریعے کام ہوتا ہے۔

ایکواڈور کہاں واقع ہے؟

یہ جنوبی امریکہ کے شمال میں واقع ہے۔ یہ اینڈیز پہاڑوں میں بہت بلندی پر واقع ہے۔ اس کا صدر مقام Quito ہے۔ اس کی خاص بات یہ ہے کہ یہ سطح سمندر سے نو ہزار فٹ بلند ہے۔

فن لینڈ میں کیا خاص بات ہے؟

اس ملک میں بے شمار جھیلیں اور آبی گزرگاہیں ہیں۔ اس کو ”ایک ہزار جھیلوں کی سرزمین“ کہا جاتا ہے۔ اس میں وسیع جنگلات ہیں جن کی لکڑی سے کاغذ تیار ہوتا ہے۔

کیا یونان جزیروں پر مشتمل ہے؟

جی نہیں، یہ بالکن کے جزیرہ نما کے جنوب میں واقع ہے۔ اس کا ساحل بہت طویل ہے اور اس کی حدود میں بے شمار جزیرے ہیں۔ یونان میں بلند پہاڑی سلسلے ہیں۔

کیا گرین لینڈ ایک آزاد ملک ہے؟

جی نہیں، یہ علاقہ ڈنمارک کی ملکیت ہے۔ اس کی آبادی صرف

ایک سو لوگوں پر مشتمل ہے۔ یہ ایک برقی علاقہ ہے۔

کیا ہالینڈ سطح سمندر سے نیچے واقع ہے؟

جی ہاں، مگر سمندر پر بند باندھ کر خشکی کو محفوظ رکھا جاتا ہے۔ ہالینڈ کا زیادہ تر علاقہ کسی زمانے میں مکمل طور پر سمندر میں ڈوبا ہوا تھا۔ جاپان میں زلزلے بہت زیادہ کیوں آتے ہیں؟ اس لیے کہ اس خاص جگہ پر زمین کی سطح بہت کمزور ہے۔

کیا منچوریا چین کا حصہ ہے؟

کبھی یہ چین میں شامل تھا لیکن اب آزاد ہے۔

کیا میکسیکو امریکی ریاستوں کا ایک حصہ ہے؟

جی نہیں، یہ امریکہ کی جنوبی سرحد پر واقع کا ایک جمہوریہ ہے۔

میکسیکو کی معدنیات کون سی ہیں؟

سونا، تانبا، لوہا، کوئلہ، پٹرول وغیرہ۔

کیا منما کو ایک خود مختار ملک ہے؟

جی ہاں، مگر اس کا رقبہ محض تین سو سات ایکڑ ہے۔

منا کو دنیا میں کس چیز کی وجہ سے مشہور ہے؟

شہر منو کی کارلو کی وجہ سے جہاں دنیا بھر سے جواری جوا کھیلنے آتے ہیں۔

”گلاب کے باغوں کا شہر“ کس شہر کو کہتے ہیں؟

یہ نام ایران کے شہر شیراز کو دیا گیا ہے۔

کیا البانیہ ایک قدیم ملک ہے؟

جی ہاں، یورپ میں اس کو سب سے پہلے آزاد ملک کی حیثیت حاصل ہے۔ اس کا زیادہ تر رقبہ پہاڑوں پر مشتمل ہے۔

الجزائر کہاں واقع ہے؟

الجزائر شمالی افریقہ میں واقع ہے۔ آزادی سے پہلے یہ فرانس کی ایک نو آبادی تھا۔ اس کا صدر مقام الجزائرہ ہے۔

الجزائر کی خاص صنعت کون سی ہے؟

کھجور کی کاشت! یہاں کھجور بہت مقدار میں اگائی جاتی ہے۔



انسائیکلو پیڈیا

مہاگنی کے جنگلات بھی ہیں۔

گنی کہاں ہے؟

یہ افریقہ کے مغربی ساحل پر واقع ہے۔

گنی کی اہم پیداوار کیا ہے؟

ربڑ، جو یہاں کے گرم مرطوب موسم میں بہت پیدا ہوتا ہے۔

ہنگری کا صدر مقام کیا ہے؟

اس نسبتاً چھوٹے یورپی ملک کا صدر مقام بوڈاپسٹ ہے۔ بوڈاپسٹ

درحقیقت دو شہروں پر مشتمل ہے۔ ان میں سے ایک دریائے ڈینیوب

کے ایک کنارے پر، دوسرا دوسری طرف واقع ہے۔

دہلی میں اپنے قیام کو خوشگوار بنائیے

شاہجہانی جامع مسجد کے سامنے

حاجی ہوٹل

آپ کا منتظر ہے

آرمہ کبروں کے علاوہ

دہلی اور بیرون دہلی کے واسطے

گاڑیاں، بسیں، ریل و ایئر بکنگ

نیز پاکستانی کرنسی کے تبادلے کی سہولیات

بھی موجود ہیں

فون نمبر: 2326 6478

انڈورا کہاں واقع ہے؟

یہ ایک چھوٹا سا ملک ہے جو Pyrenees میں واقع ہے۔ یہاں کی

آبادی بہت کم ہے۔

انٹارکٹک کیا ہے؟

یہ قطب جنوبی میں واقع براعظم ہے، مگر یہاں آبادی نہیں۔ یہ برفانی

علاقہ ہے۔ اس کا کچھ حصہ نیوزی لینڈ کی حدود میں آتا ہے۔

ارجنٹائن کہاں واقع ہے؟

یہ جنوبی امریکہ کا دوسرا بڑا ملک ہے، مگر اس کی اہمیت سب سے زیادہ ہے۔

ارجنٹائن کا صدر مقام کون سا ہے؟

بونس آئرس

تھیم کا صدر مقام کیا ہے؟

اس یورپی ملک کا صدر مقام برسلز ہے۔

کیا برازیل ایک بڑا ملک ہے؟

یہ جنوبی امریکہ کا سب سے بڑا ملک ہے۔ اس کا صدر مقام ریو ڈی

جنیرو ہے۔

کیا بلغاریہ بالکن ریاستوں میں سے ہے؟

جی ہاں، یہ بحر اسود کے کنارے واقع ہے۔ اس کی سرحدیں یونان اور

یوگوسلاویہ سے ملتی ہیں۔

مصر کہاں واقع ہے؟

مصر افریقہ واقع میں ہے۔

مصر کا صدر مقام کیا ہے؟

صدر کا صدر مقام قاہرہ ہے جو افریقہ کا سب سے بڑا شہر ہے۔

گوانٹے مالا کہاں ہے؟

یہ وسطی امریکہ میں واقع ہے۔

گوانٹے مالا کی خاص پیداوار کیا ہے؟

یہاں Chicle پیدا ہوتی ہے جو چوکنم بنانے میں کام آتی ہے۔ یہاں



کتاب (Text book) پاپولر سائنس کی تھی، شکر یہ، باقی کا مواد اس ردِ عمل میں اوروں کی توجہ کے لیے بھی تھا۔

ردِ عمل

جناب ایڈیٹر صاحب
رسالہ سائنس دہلی، السلام علیکم

فسانہ اک ختم کر رہا ہوں
شب غم آج مرگے ناگہاں ہے

فسانہ اوپر کے ردِ عمل ہیں اور شب غم وہ جہت درجہت ہے جو قیامت تک چل سکتی ہے۔ میری باقی مختصر عمر میں میرے یا جناب اظہار اثر یا رسالہ سائنس کے اوراق کے لیے اس کا تسلسل ممکن نہیں۔ میرا مطلب ماہ مئی 2007ء کے رسالہ سائنس میں میرے مضمون "نظریے اور تجربات کی ٹوک جھونک" اور ان کے میرے ردِ عمل سے بالترتیب ماہ جولائی، ستمبر اور اکتوبر 2007ء سے ہے۔ اس تسلسل کو میں مختصہ سا جو بڑے کر ختم کر رہا ہوں۔ موصوف نے بھی اس بحث کو ختم کرنے کا اعلان کر دیا ہے۔

موصوف نے رسالہ سائنس کے جولائی 2007ء کے شمارے میں ردِ عمل میں لکھا " (فضل نے) کشش ثقل کے بارے میں ذکر کرتے ہوئے ایک پارٹیکل (ذره) گریوٹیون کا ذکر کیا ہے۔ میں نے اس ذرے کے بارے میں کہیں نہیں پڑھا۔" تب میں نے موصوف کو "تعلیلی حوا" سے بتایا کہ اس کا نظریاتی وجود 1916ء کی اضافی عام (General relativity) سے ملا جس میں اس کی کیت یا کتلہ (Mass) کی مساویہ (Equation) بھی نکالی گئی۔ البتہ کسی نظریے یا تجربے سے اس کا انجمن معلوم نہ ہو سکا۔ اب میرا نظریے کائنات اور اسٹرنگ تھیوری میں اس کا نظریاتی ثبوت بالترتیب صفحہ 11 دو سے جسے جینوا کی اینیوٹومشین (CERN) تجربوں سے جلد ہی ثابت کر دے گی۔ بس اتنی سی بات کا موصوف نے ایک جھگڑا بناتے ہوئے مجھے ساری پائیکل فزکس اور کازمولوجی پڑھادی جس کی نصابی

اسی ردِ عمل میں وہ لکھتے ہیں کہ "..... میں (فضل) نے ہائیڈروجن عنصر کی تعریف کرتے ہوئے لکھا کہ ہائیڈروجن ایٹم کا صرف ایک الیکٹرون ہوتا ہے جو قوی برق کا حامل ہوتا ہے اور اس کے مرکز میں ایک پروٹون ہوتا ہے۔ وغیرہ۔" بعد کے ردِ عمل (اکتوبر 2007ء) میں موصوف لکھتے ہیں کہ "میں (فضل) لکھتا ہوں کہ نیوٹرل ہائیڈروجن ایٹم کا واحد الیکٹران کس طرح پائیزان کے مختلف انرجی لیولس میں اچھل کود کر کے وغیرہ۔" میرے اوپر کے ماہ مئی کے آرنیکل (صفحہ 18، اول نصف کالم) میں پروٹون کی جگہ پائیزون چھپ گیا۔ اوپر کے دو بیانات کا موازنہ کرتے ہوئے اگر موصوف دماغ پر ذرا زور دیتے تو سمجھ سکتے تھے کہ ایسی غلطیاں ٹائپنگ، پروف ریڈنگ یا طباعت کے وقت ہو سکتی ہیں کیونکہ ایک مڈل اسکول کا طالب علم بھی جانتا ہے کہ نیوٹرل ہائیڈروجن ایٹم میں ایک پروٹان کے گرد ایک الیکٹرون گردش کرتا رہتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ وہ اس غلطی کی طرف اشارہ کر دیتے اور اسے تنقید کا نشانہ بناتے۔ خیر سوچ اپنی اپنی۔

اب آئیں ان کے ماہ اکتوبر 2007ء کے ردِ عمل کی طرف۔ میں نے لکھا کہ نظریہ انقلین کا اٹھاراس پر ہے کہ بگ بینک سے پہلے کائنات روشنی کی رفتار سے کروڑ ہا گنا رفتار سے پھیل رہا تھا۔ اس سے کہاں ثابت ہوتا ہے کہ میں بگ بینک تھیوری کو کائنات کی ابتداء مانتا ہوں؟ میں کئی بار لکھ چلا ہوں کہ میرے یا انقلین یا اسٹرنگ نظریوں میں بگ بینک کائنات کی ابتدا نہیں ہے بلکہ اس کی ارتقاء کا درمیانی مرحلہ ہے۔ موصوف لکھتے ہیں "بگ بینک سے پہلے کائنات کا تمام مادہ ایک عظیم ایٹم کی شکل میں تھا اور دھماکے سے پھٹا اور پھیلنے لگا تو کھکشا میں سورج وغیرہ بنے۔ اس وقت ندروشنی تھی نہ وقت تھا۔" اس وقت وقت کے نہ ہونے کا کیا مطلب؟ کھکشا میں سورج دھماکے کے بہت بعد بنے۔ مادہ، روشنی (توانائی) یا رفتار سب زمانی و مکانی (Spatio - temporal) ہیں۔ ان کا وجود وقت و مکاں کے بغیر ممکن نہیں پھر بگ بینک کے ایٹم کا مادہ بغیر وقت کے کہاں سے آگیا؟ میں نے اس قسم کی بگ بینک تھیوری سمجھی اور کہیں نہیں پڑھی۔ یہ صحیح ہے کہ



رد عمل

میری مراد یہ نہ تھی کہ اللہ نے اسی ذریعہ سے تخت منتقل کیا۔ وہ قادرِ مطلب ہے جس کے پاس اختیارات (Option) کی کمی نہیں۔ واقعہ معراج میں عرش اور جنت میں عرصہ گزارنے کے بعد زمین پر آنا فانا میں واپسی بھی اللہ کے اختیارات سے باہر نہیں۔ آیت الکرسی کے مطابق جس کی تصدیق ہائی زن برگ کا اصول غیر یقینی بھی کرتا ہے کسی انسان کو نقل یا کسی اور طبعی شے کا بس کسی حد تک ہی علم ہو سکتا ہے۔ مکمل علم اللہ ہی کے لیے ہے۔ مگر اس محدود علم کے باوجود ایسے ایسے انکشافات و ایجادات ظہور پذیر ہوئے کہ انسانی عقل دنگ ہے۔ تو سوچو کہ مکمل علم رکھنے والے کی ذات کس قدر عظیم ہوگی؟ سوائے اللہ کے سب کم عقل ہیں۔ کوئی زیادہ کم عقل ہے تو کوئی کم "کم عقل" ہے۔ جناب اظہار اثر صاحب سے متفق ہوتے ہوئے دوبارہ عرض کرتے ہوئے اب اس حجت کو آئندہ کے لیے ختم کیا جاتا ہے۔

فضل ن۔ م۔ احمد
ریاض، سعودی عرب

(Fiction) کہانوں، افسانوں، ناولوں، فلموں اور جادو وغیرہ میں آنا فانا ایک سے دوسری جگہ جانے کے تذکرے سالہا سال سے آتے رہے ہیں مگر وہ سب من گھڑت تھے۔ سائنس کے دورم ہول کو ریاضیات کی سپورٹ حاصل ہے اور ان کا وجود مشاہدات و تجربات میں ڈھونڈا جا رہا ہے جو کہ ہمیشہ سے عین سائنس کا کامیاب طریقہ رہا ہے۔ اگر ایک چھوٹے خلائی جہاز کے اطراف منطی توانائی (جو مشہدے میں آچکی ہے) کا غلاف چڑھا دیا جائے تو اس میں سفر مانند دورم ہول کے ہو جاتا ہے۔ اسے انگلش میں (Warp Drive) کہتے ہیں جس پر ناسا (NASA) کے پر امید سائنسدان ریسرچ کر رہے ہیں۔ اس کا تفصیل سے ذکر میں اپنے مقالے کچھ ہی سرنگ (رسالہ سائنس جولائی 2005ء) میں کر چکا ہوں۔ یہ خلائی جہاز اپنے لیے توانائی خلاء کے تاریک توانائی سے حاصل کرے گا اور باہر کی سپلائی سے آزاد ہوگا۔ خلاء میں ہر جگہ تاریک توانائی بدرجہ اتم موجود ہے۔ اسے "اسٹیم" کے قابل بنائیں جس کی امید ہے تو بقوں ایم آئی ٹی کے سائنسدان آلین گتھ (Allen Guth) کے کائنات ایک فری لنج ہو جائے گی۔ ملکہ سہ کے تخت کی منتقلی دورم ہول کے تناظر میں سمجھنے سے

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

سب کے بچے دین کے سلسلے میں پُر اعتماد ہوں اور اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔ آپ کے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے، لک ہوں تو اقرأ کا مکمل مربوط اسلامی تعلیمی نصاب حاصل کیجئے۔ جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فاؤنڈیشن، شک گوا (امریکہ) نے انتہائی جدید انداز میں گزشتہ پچیس سالوں میں دوسو سے زائد علماء، ماہرین تعلیم و انقیاد کے ذریعہ تیار کروایا ہے۔ قرآن، حدیث و سیرت طیبہ، عقائد و فقہ، اخلاق و قیادت کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، اہلیت اور محدود ذہن کو مد نظر رکھتے ہوئے ماہرین نے علماء کی نگرانی میں لکھی ہیں جنہیں پڑھتے ہوئے بچہ اپنی دی و دنیا بھول جاتے ہیں۔ ان کتابوں سے بڑے بچے بھی استفادہ کر کے مکمل اسلامی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اور کتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیے۔



IQRA' EDUCATION FOUNDATION

A-2, Firdaus Apt., 24, Veer Saverkar Marg (Cadel Road)
Mahim (West) Mumbai-400 016
Tel (022)2444 0494, Fax (022)24440572
E-Mail : iqraindia@hotmail.com.

Visit our new Web site: iqraindia.org

انڈیکس 2007

شمارہ نمبر 156 تا 167

نکبت، نئی دہلی

آب دوز	ارشد رشید	3 (157)	برین میپنگ	ڈاکٹر افضال احمد	17 (159)
آم	ڈاکٹر امان	8 (162)	برق رفتار روشنی	فیضان اللہ خاں	43 (163)
		23 (164)	بلب کے سوسال	سید اختر علی	5 (156)
		13 (165)	بے خوابی کی دنیا	انیس ناگی	27 (164)
آج ہے انظارِ میمن۔۔۔ (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	13 (167)	پانی کا تحفظ: وقت کی ضرورت	ڈاکٹر جاوید احمد	4 (158)
اشیم سیل	باقر نقوی	48 (157)	پانی کا حندہ	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	3 (161)
افواہوں کی نفسیات	انیس ناگی	14 (167)	چتے دار اور غیر چتے دار بنزیاں	ڈاکٹر امان	14 (166)
اکیسویں صدی ہے سائنس کا زمانہ	ڈاکٹر احمد علی برقی	10 (159)			24 (167)
ایلیکٹرون مائیکرو اسکوپ	ڈاکٹر ریحان انصاری	37 (157)	"پلازما ڈسپے" کلر مائٹرز	ڈاکٹر ریحان انصاری	21 (162)
اُسی غذا اور دوا بھی	محمد بشیر	15 (164)	پودوں کے لئیرے	ڈاکٹر جاوید احمد	3 (165)
انسانی کھونٹک کے مسائل	باقر نقوی	48 (157)	چیش رفت	ڈاکٹر عبدالرحمن	33 (156)
		47 (160)			33 (158)
انسان اور حیوان	ڈاکٹر افتداح حسین فاروقی	9 (164)			37 (162)
انسائیکلو پیڈیا	سمن چودھری	53 (156)			38 (163)
		51 (157)			43 (164)
		53 (158)			33 (166)
		51 (159)	چیش رفت	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	29 (159)
		53 (160)			37 (160)
		53 (161)			43 (161)
		50 (162)			
		54 (163)			
		51 (164)	چیش رفت	ڈاکٹر عقیل احمد	32 (165)
		49 (165)			
		52 (166)	تم سلامت رہو ہزار برس	ڈاکٹر عبدالعزیز شمس	14 (156)
		48 (167)			10 (157)
اضطراب	انیس ناگی	21 (166)			10 (158)
اہلباسلک	ڈاکٹر جاوید احمد	18 (161)			11 (159)
آئیے لڑ کر متائیں اوزون ڈے	ڈاکٹر احمد علی برقی	7 (164)			9 (160)
ایلو جینگل سے گھر تک	ڈاکٹر ریحان انصاری	6 (165)			8 (161)
					14 (162)
					26 (163)
					19 (164)
					16 (165)

نوٹ: قوسین میں شمارہ نمبر اور قوسین سے باہر صفحہ نمبر دیا گیا ہے۔

49 (163)	فیضان اللہ خاں	سورج کے اسرار	35 (164)	شجاع الدین شیخ	توانائی کا نیا خزانہ
45 (164)			3 (167)	محمد رمضان	تیری دید کے وسیلے
38 (156)	ادارہ	سوال جواب	20 (159)	ڈاکٹر رحمان انصاری	ٹیلیفون حادثاتی طور پر ایجاد ہوا تھا
35 (157)			11 (164)	ارشاد منصور غازی	جاپان - سائنسی دنیا کا امام
39 (158)			4 (159)	سید اختر علی	مجموعہ
25 (159)			50 (166)	ہاقر نقوی	چین کاری کے معجزے
35 (160)			18 (157)	ڈاکٹر جاوید احمد	خبردار: خلائی خطرات سے
41 (161)			20 (157)	ڈاکٹر انضال احمد	ختمہ ایس سے تحفظ کا مؤثر طریقہ
35 (162)			3 (161)	ڈاکٹر محمد قاسم دہلوی	خون کا لوہا
8 (165)	فضل - ن - م - احمد	شانِ خدا: سیر کائنات	20 (158)	پروفیسر وحید الطغر	دعاؤں کا سائنسی تجزیہ
3 (164)	ڈاکٹر رحمان انصاری	شہد	30 (157)	پروفیسر وہاب قیصر	دھماکا و شایہ برائے امن
23 (165)	سر فرازا احمد	عضلاتی نظام	45 (161)	ارشاد رشید	دھنک
27 (166)			26 (167)	سر فرازا احمد	دماغ اور اعصاب
24 (158)	انجس نامی صدیقی	عطارد اور اس کے گرہن	51 (163)	ہاقر نقوی	دوا کرے کوئی
52 (163)	ڈاکٹر ایس مقبول احمد	علم نباتات - ایک تعارف	15 (157)	محمد طارق اقبال	ڈپریشن؟ ٹاک تعمیر ہی
41 (156)	افتخار احمد	علم کیسیا کیسیا ہے	3 (166)	ڈاکٹر شمس الاسلام قادری	ڈوبتے جزیرے
45 (157)			9 (163)	انجم اقبال	ڈی - این - اے: جنتی الہی کا
41 (158)					ادنی کرشمہ
45 (159)					رد عمل
39 (160)			53 (157)	قارئین	
51 (161)			54 (159)		
42 (162)			52 (162)		
42 (163)			53 (164)	فیضان - ن - م - احمد	رد عمل
40 (165)			52 (165)		
42 (166)			50 (167)		
45 (167)			18 (163)	انجس نامی	زندگی میں معنی
19 (156)	محمد مشتاق احمد	غذا، صحت اور امراض	37 (166)	فضل اللہ خاں	روشنی کی شعبہ بازیان
31 (166)	پروفیسر حمید عسکری	قارابی، یوسف خوارزمی اور خازن	8 (166)	مسعود الرحمن خاں	زہرہ بالآخر: ایک توئی حرب
8 (160)	ڈاکٹر طاہرہ شمیم	فکر پرش (علم)		مدوی	مسلم سائنسدان خاتون
50 (156)	ہاقر نقوی	قصہ "ذوالی" کا	43 (158)	عبدالودود انصاری	سانپ: ایک شاہکار مخلوق
25 (160)	عبدالودود انصاری	کچھ پھل کے بارے میں	24 (156)	انجس الحسن صدیقی	سبزی مائل نئی آسمانی گیند
42 (162)	عبدالودود انصاری	کچھ کھجور کے بارے میں	26 (166)	ڈاکٹر احمد علی برقی	سینکھ لیم کا سنر (علم)
45 (163)	عبدالودود انصاری	کچھ لال بیگ کے بارے میں	23 (160)	ڈاکٹر رحمان انصاری	سینکھ تختوں سسٹم: ایریڈیم
37 (165)	عبدالودود انصاری	کچھ کھجور کے بارے میں			
40 (167)	عبدالودود انصاری	کچھ کھجور کے بارے میں			
45 (166)	عبدالودود انصاری	کچھ کھجور کے بارے میں			
9 (157)	ڈاکٹر احمد علی برقی	کرو یا دہ کام ISRO نے (علم)			

خریداری تحفہ فارم

اردو سائنس ماہنامہ

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....) رسالے کا زمرہ سالانہ بذریعہ مئی آرڈر چیک ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک رجسٹری ارسال کریں:

نام.....

پتہ.....

پین کوڈ.....

نوٹ:

- 1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زمرہ سالانہ = 450/ روپے اور سادہ ڈاک سے = 200/ روپے ہے۔
- 2۔ آپ کے زمرہ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار مہینے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔
- 3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر = 50/ روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے = 30/ روپے کمیشن اور = 20/ روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں = 50/ روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

کاوش کوپن

نام
 عمر
 سیکشن
 اسکول کا نام و پتہ
 پن کوڈ
 گھر کا پتہ
 پن کوڈ
 تاریخ

سوال جواب کوپن

نام
 عمر
 تعلیم
 مشغلہ
 مکمل پتہ
 پن کوڈ
 تاریخ

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا تیسرا کور (بلیک اینڈ وائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دوکلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کیپشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اوزر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرز 243 چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ڈاکٹر کر
 نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا۔ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنگ پوری، نئی دہلی 110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت	نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
27-	کتاب الحادی-III	180.00 (اُردو)	1-1	ایسٹرن کنگڈم آف کاسمیر یونانی میڈیسن	19.00
28-	کتاب الحادی-IV	143.00 (اُردو)	2-2	آکھش	13.00
29-	کتاب الحادی-V	151.00 (اُردو)	3-3	ہندی	36.00
30-	العالمیات البقراطیہ-I	360.00 (اُردو)	4-4	ہجانی	16.00
31-	العالمیات البقراطیہ-II	270.00 (اُردو)	5-5	جمل	8.00
32-	العالمیات البقراطیہ-III	240.00 (اُردو)	6-6	جیلو	9.00
33-	عیوان الانانی طبقات الاطباء-I	131.00 (اُردو)	7-7	کتور	34.00
34-	عیوان الانانی طبقات الاطباء-II	143.00 (اُردو)	8-8	اُزیہ	34.00
35-	رسالہ جودیہ	109.00 (اُردو)	9-9	جمہراتی	44.00
36-	فریکوٹیکیکل اسینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن-I	34.00 (انگریزی)	10-10	عربی	44.00
37-	فریکوٹیکیکل اسینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن-II	50.00 (انگریزی)	11-11	ہنگلی	19.00
38-	فریکوٹیکیکل اسینڈرڈس آف یونانی فارمولیشن-III	107.00 (انگریزی)	12-12	کتاب جامع لغوات الادویہ والاغذیہ-I	71.00 (اُردو)
39-	اسینڈرڈس آف سٹکل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-I	86.00 (انگریزی)	13-13	کتاب جامع لغوات الادویہ والاغذیہ-II	86.00 (اُردو)
40-	اسینڈرڈس آف سٹکل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-II	129.00 (انگریزی)	14-14	کتاب جامع لغوات الادویہ والاغذیہ-III	275.00 (اُردو)
41-	اسینڈرڈس آف سٹکل ڈرگس آف یونانی میڈیسن-III	188.00 (انگریزی)	15-15	امراض قلب	205.00 (اُردو)
42-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-I	340.00 (انگریزی)	16-16	امراض ریه	150.00 (اُردو)
43-	دی کیمسٹری آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	131.00 (انگریزی)	17-17	آئینہ سرگزشت	7.00 (اُردو)
44-	کنٹری بیوشن نوڈی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام تاریخ	143.00 (انگریزی)	18-18	کتاب الحمد وہی الجراحہ-I	57.00 (اُردو)
45-	ڈسٹرکٹ ہاسل ٹاڈو	26.00 (انگریزی)	19-19	کتاب الحمد وہی الجراحہ-II	93.00 (اُردو)
46-	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فورسٹ ڈویژن	11.00 (انگریزی)	20-20	کتاب الکلیات	71.00 (اُردو)
47-	کنٹری بیوشن نوڈی میڈیسنل پلانٹس علی گڑھ	71.00 (انگریزی)	21-21	کتاب الکلیات	107.00 (عربی)
48-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-II	57.00 (انگریزی)	22-22	کتاب المصوری	169.00 (اُردو)
49-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-III	05.00 (انگریزی)	23-23	کتاب الادبال	13.00 (اُردو)
50-	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس-IV	04.00 (انگریزی)	24-24	کتاب التیسیر	50.00 (اُردو)
51-	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش	164.00 (انگریزی)	25-25	کتاب الحادی-I	195.00 (اُردو)
			26-26	کتاب الحادی-II	190.00 (اُردو)

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جوڈائر کنٹریسی۔ سی۔ آر۔ یو۔ ایم۔ نئی دہلی کے نام بنا ہو پیش رواد فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل قیمت سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

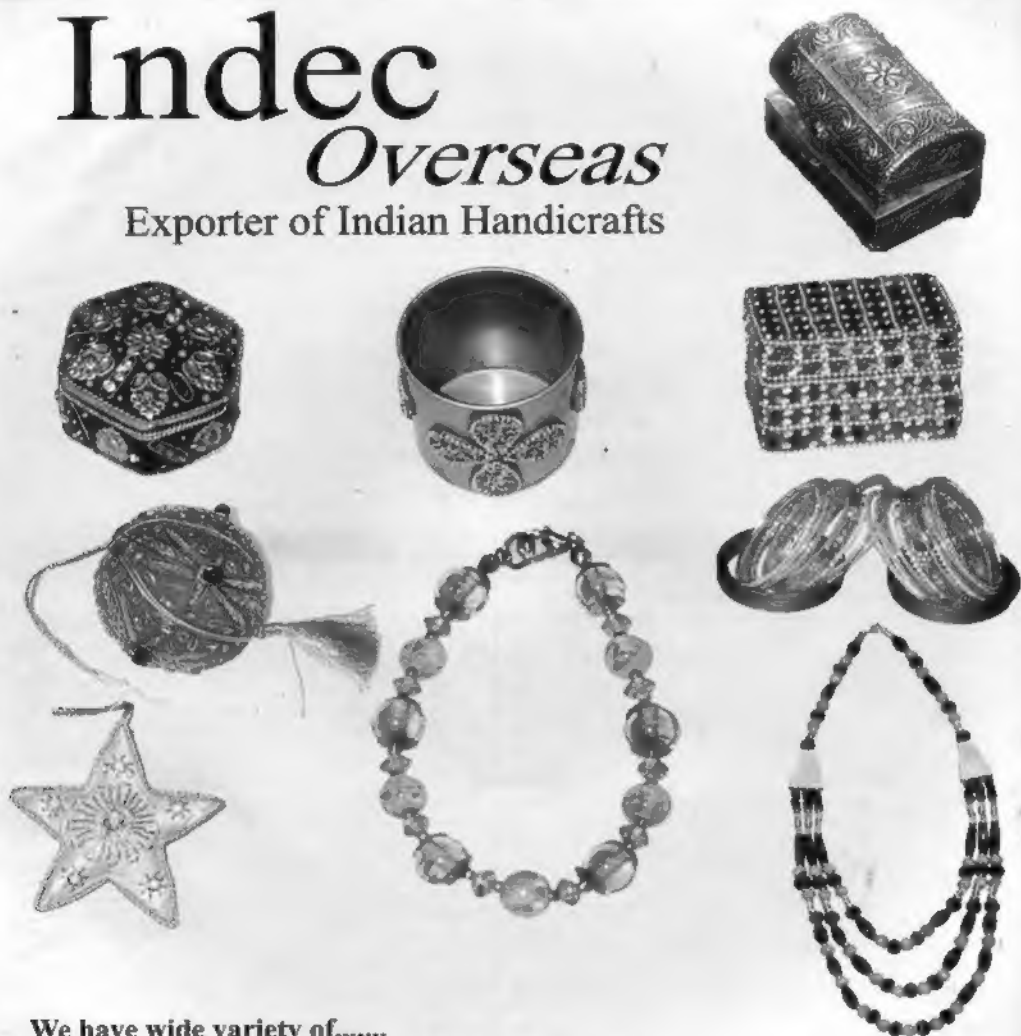
سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنگ پوری، نئی دہلی 110058، فون: 852,862,883,897, 5599-831

DECEMBER 2007
SCIENCE MONTHLY
12 Zakir Nagar New Delhi - 110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL(S) -01/3195/2006-07-0
Licence No .U(C)180/2006-07-0
Licensed to Post Without Pre-payment
at New Delhi P.S.O New Delhi 11000

Indec *Overseas*

Exporter of Indian Handicrafts



We have wide variety of.....

Costume Jewelry, Accessories, X-Mass decoration,

Glass Beads, Photo frames, Candle Stand, Nautical, Boxes, Hand Bags etc.

Contact person: S.M.Shakil
E-Mail: indecc@del3.vsnl.net.in
URL: www.indec-overseas.com
Tel.: (0091-11) 23941799, 23923210

793, Katra Bashir Ganj, Ballimaran,
Chandni Chowk, Delhi 110 006
(India)
Telefax: (0091-11) - 23926851